SAGGI
D' AGRICOLTURA.

SAGGI
D' AGRICOLTURA
DEL MEDICO
ANTONIO CAMPINI

SULLA COLTURA DELLE TERRE, LORO DIVERSITÀ, E NATURA; SULLA SEMINAGIONE DE' GRANI, LORO STATO NATURALE, E MORBOSO; E SULLA COLTIVAZIONE DE' PRATI TANTO NATURALI, CHE ARTIFICIALI:

Aggiuntavi la traduzione del metodo d' agricoltura tenuto in Inghilterra, e nella Provincia di Nortfolck, col trattato sulla coltivazione delle patate.

IN TORINO MDCCLXXIV.

NELLA STAMPERIA REALE

CON PRIVILEGIO.

A' LEGGITORI

Sebbene da tanti eccellenti ingegni siasi dell' agricoltura sì lodevolmente trattato, che possa taluno giudicare inutile cosa il darne oltre fuori leggi, o massime di ben coltivare la terra per trarne i frutti necessarj al sostentamento degli uomini: pure siccome non v'è arte, che giunta sia a tal colmo di perfezione, che non possa salire a più alto grado, spero, che non mi si attribuirà ad ardire, se sulla traccia dei migliori, che hanno della maniera di lavorare la terra vantaggiosamente scritto, accinto mi sia io pure a darne i principj d' una sicura, e ben ragionata pratica (che in non pochi luoghi ancor si desidera) fornita di quelle osservazioni, che spinto dal desiderio di giovare altrui di tempo in tempo mi è riuscito di fare, e che quì raccolte sono per produrre.

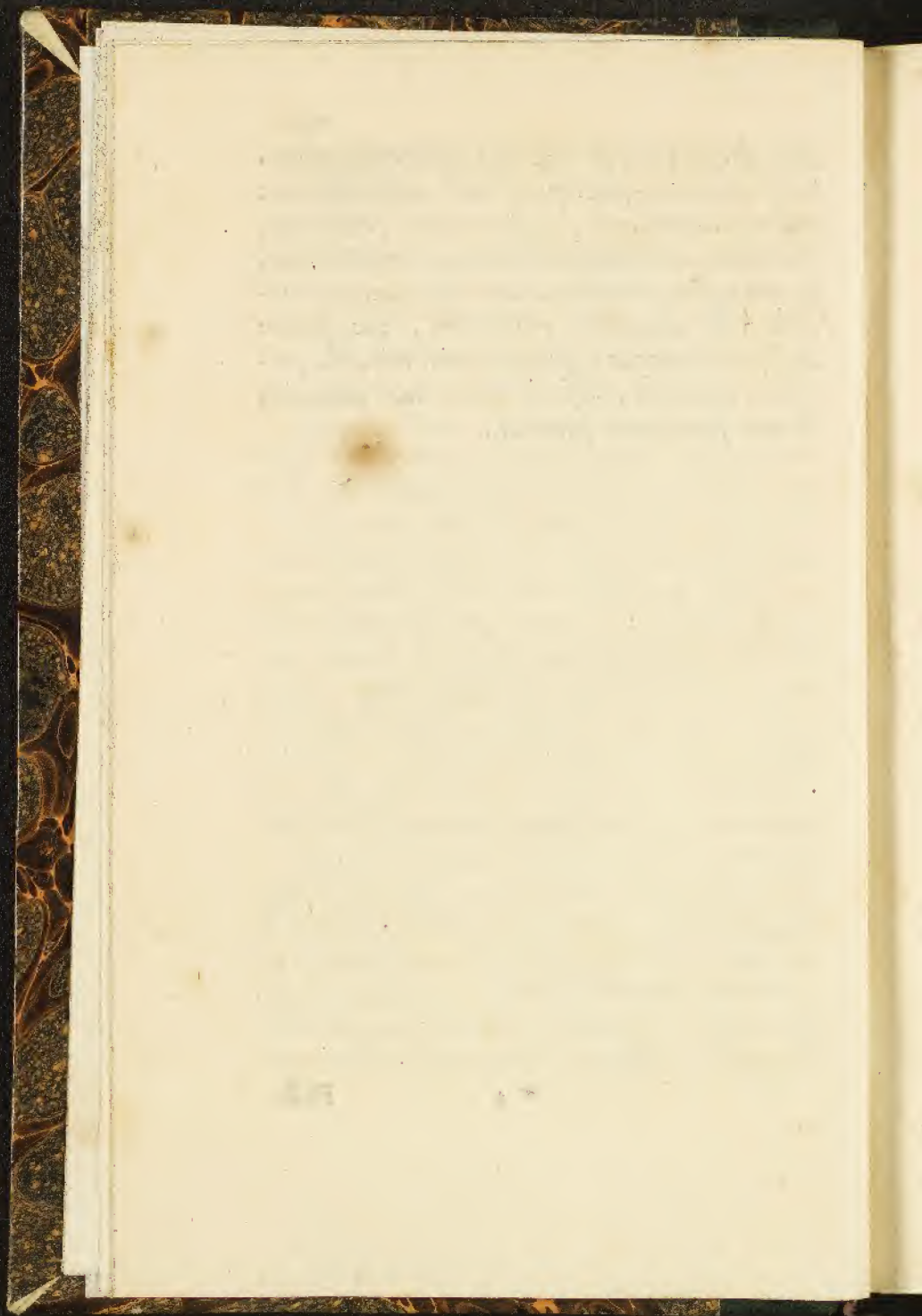
Mi rincresce, che le regole in questa mia operetta contenute accompagnate non sieno da quella eleganza di stile, che allettan-

lettando chi legge, fa, che con piacere apprendasi ciò, che di fruttuoso, e utile dentro se racchiudono le opere stampate: epperò prego il cortese Leggitore a contentarsi per ora di trarre soltanto da essa il vantaggioso, comechè vada quì disgiunto dal dilettevole, massimamentechè *ornari res ipsa negat contenta doceri*.

Egli è vero, che sì di spesso valuto mi sono de' sudori, e delle fatiche altrui, che non mancherà forse chi dica, avervi io poco del mio. Ma se non v' avessi posto altro, che lo studio di spiegare con chiarezza quelle cose, che altri men chiare ci lasciarono ne' libri loro, e di adunare ciò, che in essi di meglio trovasi quà e là disperso, per esporlo in queste poche carte con quel miglior ordine, che mi è stato possibile, a comodo di chi 'l volesse leggere, son per credere, che a niuno fosse per essere dispiacevole questa mia sollecitudine.

Se poi in qualche luogo avessi errato, come a tutti gli uomini può occorrere, v' è Columella, che mi conforta nella intrapresa risoluzione, dicendo egli lib. 1 pag. 15 *De re rustica* a pro di chi nelle scienze, ed arti prese qualche abbaglio: *Usus, & experientia dominantur in artibus: neque est*

ulla

ulla diſciplina, in qua non peccando diſcatur: nam ubi quid perperam adminiſtratum ceſſerit improſpere, vitatur quod fefellerat, illuminatque rectam viam docentis magiſterium. Quare noſtra praecepta non conſummare ſcientiam, ſed adjuvare promittunt, nec ſtatim quiſquam compos agricolationis erit, his perlectis rationibus, niſi & obire eas voluerit, & per facultates potuerit.

PREFAZIONE

1 Rendutosi l'uomo dopo la commessa colpa indegno di essere oltre da Dio beneficato, anzi meritevole divenuto di essere da lui guardato come suo nemico, doveva perire, se l' infinita sua bontà non avesse trovato onde provvedere ai suoi bisogni. Per la qual cosa, se la severità di sua giustizia l' obbligò a scacciarlo dal paradiso di delicie (a), in cui era stato posto, come operatore, e custode, e dove il terreno anche da per se il forniva di copiosissimi, e dolcissimi frutti, la sua clemenza il trasportò da quel ubertoso luogo, e beatissimo in altra terra, la quale sebbene produca solo triboli, e spine, pure co' sudori della fronte coltivato gli desse onde alimentare la propria vita, sicchè non potesse a meno di comprendere, che Iddio, sebbene oltraggiato, non cessava tutt'ora di amarlo.

2 Dovettero pertanto i nostri primi Padri tosto dopo il loro fatale esilio dal paradiso terrestre esercitare nell'anzidetto terreno l'agricoltura; nè quindi ebbero a vile di seguitarne l'esercizio gli uomini i più grandi, e i più illustri del mondo, i Ciri, voglio dire, i Masinissa, e gli antichi cavalieri Romani, e tra loro stessi i Generali d'armata; i quali ritornando vittoriosi delle nemiche nazioni, deposte

(a) *Tulit ergo Dominus Deus hominem, & posuit eum in paradiso voluptatis, ut operaretur, & custodiret illum*, Genes. cap. I n. 15.

poste le arme, non isdegnavano di tosto por mano all' aratro, e ripigliare la coltura degli abbandonati loro poderi.

III Ma siccome delle cose anche più nobili, e preziose addiviene, che cangiano di pregio secondo le età, e la novità dei costumi, pervenne a noi l' agricoltura, è vero, ma con grande scapito di sua stima, venendo essa affidata, come il deplorò già Columella (a), agli uomini i più rozzi, e i più abbietti della nazione: e forse giacerebbe ella or pure negletta affatto, e abbandonata, se il bisogno e 'l di lei merito riconosciuto da personaggi grandi per ingegno, e per sapere, non avesse di tanto in tanto destati i medesimi ad illustrarla, e a rimetterla, per quanto fu in loro, di nuovo in onore, e credito. Nè di questi mancano nel nostro secolo, che ravvisandola come l' unico sostegno d' ogni Stato, e sovrana Potenza, e tale, che senza di essa le arti, e 'l commercio, che ne fanno la ricchezza, e l' ornamento, non possono sussistere, appigliati si sono exprofesso a darne i più utili precetti.

IV Anzi nell' Europa tanto coltivasi quest' arte, che quasi dappertutto stabiliscons collegi, e apronsi cattedre, ove s' insegni, e creansi magistrati, che ordinino premj a coloro, che maggiori ne promuovono gli avanzamenti. Ed ecco un Gustavo III Re di Svezia, che incoronato in Stockol nel 1772,

(b) *Nec post haec reor intemperantia caeli nobis ista, sed nostro potius accidere vitio, qui rem rusticam pessimo cuique servorum, veluti carnifici, noxae dedimus, quam maiorum nostrorum optimus quisque optime tractaverit.* Col. lib. I pag. 1. *De re rustica.*

29 maggio seguendo l'esempio di suo padre, comandò, che fossero ricompensati que' sudditi, che nell'esercizio dell'agricoltura si fossero distinti, e oltre le medaglie fatte coniare da distribuirsi a questi tali (come in fatti dienne egli una d'argento (a) nello stesso anno ad un contadino Svezzese, che segnalossi nella coltura d'un suo campo), istituì pure un ordine nuovo di cavalieri, con cui onorare (b) gli eccellenti Maestri d' agricoltura, e quei, che esercitata l' avrebbero con ragguardevole vantaggio del paese.

V In Francia pure coll' approvazione, e patrocinio del Re Luigi XV sotto la direzione di M. Sarcei di Soutieres nello stesso anno 1772 si è aperta una scuola d' agricoltura sotto il nome d' *Institution d'agriculture* sulla estensione di seicento e più giornate di terreno; e dove „ Monsieur „ Panelier a bien voulu prêter les terreins de„ pendans de sa terre près de Compiegne, & for„ mant, avec ceux de Bestinval qui la joignent, „ une étenduë de plus de six cens arpens pour ser„ vir à des inseignemens de toute espéce d' agri„ culture, & consent à fournir gratuitement & „ les logemens & les utensiles néceſſaires pour „ les jeunes laboureurs, qu' on enverra pour s'in„ struire. *Journal des Sçavans pour l'année* 1772. „ Juin vol. II.

VI A questo stesso oggetto fra gl' indefessi membri delle accennate saggie Accademie havvi chi sull' agricoltura ne raddoppia le osservazioni, e gli sperimenti; chi per coltivare le terre ne mi-

(a) *Mercure historique, & politique pour le mois de juillet* 1772.

(b) *Gazzetta di Firenze n.* 110 *sotto la data d'Ambourg.*

migliora gli ſtromenti; chi ne dà fuori dei nuovi, e chi queſti a miglior uſo, e minore ſpeſa riduce.

VII La Fiſica ſperimentale, guida e face della ragione, non iſta ella oziosa, come ſi ſtette finora riguardo all' Agricoltura, che anche eſſa chiamata a ſe la Chimica per compagna ſtendendo i ſuoi raggj ſulla vegetazione gliene fiſſa i principj, e tenta ridurne la pratica a perfezione. Tali ſcienze raccolte nel sig. Homme, e nel celebre sig. Vallerius, ſpinſero il primo a pubblicare il ſuo dottiſſimo libro, intitolato *Principes de l' Agriculture & de la Végétation*, e 'l ſecondo *Elemens d' Agriculture Phyſique & Chymique*. Preſſochè innumerabili ſono le edizioni, che ſi fanno sì nuove, che degli antichi Scrittori d' Agricoltura accompagnate da giudizioſe non meno, che utili oſſervazioni: nè manca chi sì fatte opere traſporta dallo ſtraniero idioma nel proprio a bene della nazione.

VIII L' utile, l' oneſto, e 'l dilettevole di queſt' arte fa, che di eſſa di tanto in tanto ſi parli nelle aſſemblee de' letterati, e leggendone, eglino le opere, commendinſi gl'ingegni, che le hanno ſcritte. Ma ſorgono talvolta di coloro, che poco giovevoli fanno paſſare le operazioni, che coi nuovi ſtromenti, e macchine ſi preſcrivono per ſeminare, e coltivare i grani; perchè non in tutti i clima, nè a tutte le terre ſi convengano: come v' hanno di quelli, che dicono eſſere queſte macchine, e ſtromenti nuovi sì confuſi nella coſtruzione loro, e di sì grave ſpeſa, che pochi ſono coloro, che ſe ne poſſano ſervire, e più pochi ancora quelli, che ſe li poſſano procacciare: ed altri francamente affermano di avere di loro fatto uſo ſenz' alcuno di que' frutti, e vantaggj, che a tali

tali ordigni si attribuiscono: e di coloro in fine, che giudiziosamente bramano prima una distinta nota di tutte le terre di un luogo, o di uno Stato, con una esatta descrizione della situazione, ed esposizione loro, di quelle, che coltivate, e non coltivate sono, e di ciò pure, che in esse si semina, e si raccoglie.

IX Sebbene non mi sia prefisso di rispondere alle obbiezioni, che vengono fatte ai mezzi nuovi, che si propongono in detti libri per migliorare le terre, e accrescerne i loro prodotti, avendole io quì solo esposte per dimostrare il diverso concetto, che d'essi fanno i diversi leggitori, potendo questi venirne soddisfatti nel decorso della opera: tuttavia penso, non sarà mal fatto l'anticiparne quì brevemente la confutazione.

X Epperò ben si confessa, che nè in tutti i clima, nè in tutte le terre si convengono detti nuovi strumenti d'agricoltura nella seminagione dei grani, sapendosi convenirne l'uso loro soltanto in un clima temperato, e dove le terre sono piane: il che meglio intenderassi *p. II cap.* 1 §. 1 trattandosi delle *diverse terre*. Ne pure mi è nuovo, che le prime macchine fossero nella costruzione loro assai confuse, e di grave spesa; ma l'inventata dal Grisellini, ed intagliata nell' opera sua, intitolata *nuova maniera di coltivare il formento*, di cui parlo io nella *p. III cap. V* §. *III Grano, in quale quantità si debba seminare*, è assai semplice, e di spesa tale, che chiunque se la può provvedere. Se alcuno poi dall' uso loro non ne abbia tratto lo sperato vantaggio, questi sappia, che non sono le macchine di nuova invenzione, che facciano più ubertose le ricolte ne' campi, ma bensì

bensì i fughi, che nel terreno di già ben preparato coi debiti letami, e coi foliti lavori dispofti vengono ad effere più facilmente, ed in maggior copia fucchiati dalle radici dei grani, che colla *macchina* rari, e con ordine vi fono ftati feminati; e perciò non iftupifca, fe mancando tali condizioni nel terreno, la macchina non abbia corrifpofto a' fuoi voti. Agli ultimi non ho di che opporre, che anzi vo con loro d' accordo; perchè, fe aveffefi una nota di tutte le terre colla loro fituazione, ed efpofizione, più agevolmente fe ne comprenderebbe la varia loro natura, fe ne intenderebbe il modo di migliorare le men buone, e 'l come rendere feconde quelle, che per lo innanzi non fi coltivarono mai.

XI L' agricoltura effendo ella una parte della Filofofia naturale, per tale da Columella (a) conofciuta fin da' fuoi tempi, penfiere non ho io già di fcrivere di lei pei coltivatori, perchè idioti non fono certo capaci d'intenderne i principj, congiunti maffime colle offervazioni nate dalla Fifica fperimentale, e dalla Chimica: ma fcrivo sì per uomini dotati d' ingegno, e di fapere, che ne intendono i precetti, e poffono penetrarvi addentro, ed infegnarne a bocca ai coltivatori fteffi una vantaggiofa pratica.

XII L' ordine da me tenuto nel mettere infieme quefti rifleffi full' agricoltura, è preffochè lo fteffo, che fulla medefima tenne Cammillo Tarello da Lonato ne' lafciati fuoi *ricordi*. Trattò egli

(a) *Sola res ruftica, quae fine dubitatione proxima, & quafi confanguinea fapientiae eft, tam difcentibus eget, quam magiftris*. Colum. lib. I pag. 2. *De re ruftica*.

egli in primo luogo del *riposo*, come necessario alle terre; in secondo luogo delle *arature*, che elleno addimandano per essere coltivate; e di poi dei *letami*, solo si debbono impiegare per ingrassarle. Tre capi sono questi, come chiunque può vedere, non solo utili, ma indispensabili alla fecondazione del terreno. Se di questi ragionando, mi sarà riuscito dimostrarli tali, non mi pentirò d'aver seguite le pedate di sì fatto autore.

IMPRIMATUR

Fr. Joannes Dominicus Pifelli Ord. Praed. S. T. M. Vicarius Gen. s. Officii Taurini.

V. Franzini AA. LL. P.

V. Se ne permette la ſtampa:

Galli per S. E. il sig. Conte CAISSOTTI di s. Vittoria Gran Cancelliere.

PARTE PRIMA

DELLA COLTURA DELLE TERRE.

CAP. I.

Cagioni generiche della ſcarſezza de' grani nelle ricolte.

§. I.

Motivi, che hanno indotto il Tarelli a dar fuori il ſuo metodo ſull' agricoltura.

1 Il Tarelli vedendo con rammarico, quanto mai foſſe poco il grano, che ſi raccoglieva a' ſuoi tempi in proporzione di quello, che ſi ſeminava, ſollecito ne andava cercando la cagione. Suppoſto, diceva egli, che un grano di formento, che ſi ſemina, dia una ſpiga, e ogni ſpiga cinquanta grani: dunque ogni ſtaio di formento ſeminato dovrebbe darne cinquanta, e ancora di più, ſe pullula. Eppure a' noſtri dì chi ne cava il cinque per uno, ſi crede d' aver fatta una buona ricolta.

2 Agoſtino Galli, che poſteriormente a lui ſcriſſe, va un po' più avanti, e ragiona così: Sei quarte di grano ſeminate in un terreno mediocremente buono, ne danno ordinariamente trenta, ſuppoſto, che il grano ſeminato naſca tutto, e che ogni ſpiga dia ſolo cinque grani: ciò che ſarebbe pure in ragione del cinque per uno: e ſe la ſpiga ne conteneſſe dieci, ſei quarte di grano ne avrebbero date ſeſſanta. Dunque del grano ſeminato non

ne farebbe nata, che la sola metà; e se la spiga giungesse a contenerne venti, sei quarte di grano ne avrebbero dato cento e venti. Dunque del grano seminato non ne sarebbe nata, che la quarta parte. Ma se la spiga giungesse a contenerne quaranta, come li sogliono contenere le cresciute in simili terreni: allora del grano seminato non ne sarebbe nata, che la sola ottava parte. Che dovrassi poi dire, quando da un solo grano ne vengono fuori più figliuoli, e tutti danno la loro parte di granelli? Di quì si viene a facilmente comprendere, quanto mai sia poco il grano, che nasce in proporzione di quello, che si semina, e si raccoglie.

3 I riflessi, e gli argomenti, che sì l'un, che l'altro di questi autori tessono sul seminarsi, nascere, e raccogliersi de' grani, sebbene sembrino giusti, e ben tratti da ciò, che giornalmente s'osserva; non pertanto crederei, che la cagione, ch' essi adducono della sì poca loro rendita, non tutta si dovesse ascrivere al non nascere de' medesimi: imperciocchè sebbene l'essere la semente difettosa, o 'l venir essa malamente sparsa; la cattiva indole dei terreni, o l'esser questi mal coltivati; l'intemperie de' tempi, gli uccelli, i vermi, e gl'insetti possano far sì, che tutta non nasca: l'ignoranza, e la negligenza però dei coltivatori nel non saperla nodrire, e custodire, dopo ch' ella è nata, non sarebbero queste forse la cagione più possente, per cui molta se ne perda, e muoia?

4 Infatti per ischiudersi il germe del grano dalla sua buccia oltre l'umido, e tiepido dell' aria, basta poca sostanza nutritiva, che si trovi nelle sue caselle, e poca, che ne incontri nella terra, su cui ne vien esso sparso; ma per crescere poi, prosperare, e produrre, o quì sì, che si ricerca tutta l'energía della natura, e 'l magistero dell' arte! Quanti grani per verità non si veggono nell' autunno, dopo le sementi fatte, sì compiutamente nati, che non si saprebbe dire: *quì ne manca una pianta*? Quante belle biade non si mirano in primavera, che, dopo data la speranza d' un' ottima ricolta sul campo, danno poi appena duplicata la semente sull' aia? Ma il sapere, se questi grani seminati muoiano prima, o dopo nati, poco cale. Lo scoprire, e conoscere la cagione dell' eccidio loro, e prevenirla, se sia possibile, sì che

molte

molto importa. Epperò si comincieranno ad esporre quelle cagioni, che ne adducono il Tarelli, e l' Agostino Galli, nel mentre che le altre, strada facendo, si svilupperanno per se stesse.

5 Prima di porvi mano, un amico quanto saggio, altrettanto versato nelle cose d'agricoltura, e della natura, suggerimmene una, che quanto più lontana dal mio pensiere, tanto più sembrommi approssimarsi al vero. Questa si è, che tutti i grani seminati, tutti non nascono, forse perchè tutti nel fiorire non sono stati fecondati. Nè manca questa proposizione di ben plausibili ragioni, se si considera la *virtù moltiplicativa delle sementi*, che oltre la perfetta maturità de' grani, il calor necessario, e 'l terreno convenevolmente grasso, e umido, esigono pure, che l' *aura seminale*, *fermento*, o *polve prolifica* siale stata comunicata per tempo chiaro, e soave, nel mentre che le piante loro sono in fiore.

6 Ella è verità, e dogma oggi ricevuto, e abbracciato da tutti i filosofi, e naturalisti, e specialmente autorizzato dal Linneo (*a*), che ogni vivente nasce dal suo uovo, e che l' uovo si è tutto ciò, che contiene il germe, e 'l suo primo abbozzamento: e perciò l' uovo richiede prima l'atto della fecondazione, che coll'unione dei due sessi compiesi. Pertanto, se alle biade, mentre sono in fiore, sopravvengono venti forti, nebbie grasse, pioggie fredde, o brine perniciose, che disturbino quest' unione dell' aura prolifica col germe della pianta, ne seguirà, che molti de' suoi granelli restino infecondi; e per conseguenza ne avvenga a questi ciò, che ne avviene alle uova nate da pollo senza gallo; le quali sebbene buone a servire di cibo agli uomini, non sono però per ischiudersene i pulcini al di sotto della chioccia; così quelli, sebbene buoni a farsene del pane, nol saranno però a seminarsi per nascere, crescere, e produrre. In

(a) *Dogma, & veritas communiter receptum. Omne vivum ex ovo provenit. Ovum est id, quod foetum, & primum eius rudimentum continet. Ovum proinde actum foecundationis praerequirit, qui coitu duorum sexuum absolvitur. Lynnaei fundamenta Botanices.*

prova della probabilità di una tal cagione, ecco quanto di recente ne scrive monsieur Beguillet (a).

7 Suol nascere quì questione fra i Botanici: *Se i granelli del formento non fecondati possano crescere, maturarsi, e rendersi buoni a far del pane, sebbene inutili a farsene semente*. Su questa, oltre la prova quì sopra addotta dell' uovo nato da pollo senza gallo, sembra, che il signor Aymen l' abbia decisa. *Second mémoire sur les maladies des blés présenté à l' académie royale des sciences* tom. IV pag. 358 *de l' ergot*, come segue: „ Non seulement l' ergot se „ rencontre dans les graminées, mais il infecte encore „ d' autres plantes. Les fruits du palmier, qui ne sont „ point fertilisés, deviennent beaucoup plus gros que „ ceux qui sont fécondès; ils sont d' une figure mon-„ strueuse, & d' une coleur noire, come cela est rappor-„ té par plusieurs auteurs. Si monsieur Logan eut fait „ toutes ces observations, il n' eut pas voulu établir, „ que le défaut de fécondation produisoit uniquement „ dans les plantes la stérilitè,

§ II.

Cagioni le più verisimili del poco grano, che si raccoglie.

1 La prima di queste cagioni sembra senza dubbio la semente, che con eccesso si sparge ne' campi. E infatti quasi tutti i proprietarj, che alcun poco attendono ai loro fondi, si lagnano a' dì nostri, e all' evidenza comprendono, che i loro coltivatori ne spargono assai più di ciò, che sia di bisogno: e la quotidiana sperienza loro fa toccar con mano, che loro ne derivano due gran pregiudizj; l' uno si è la quantità della semente, che di superfluo si getta; e l' altro, che nè in quantità, nè in qualità le ricolte vi corrispondono.

2 Il Tarelli, che fin da' suoi tempi forse più d' ogni altro conobbe questi svantaggj, premuroso ne andava di-fami-

(a) „ Monsieur Beguillet, aprés avoir rapporté les différentes opi-„ nions sur la cause de l' ergot (*maladie du seigle*), pense, „ qu' on doit l' attribuer au défaut de fécondation occasioneé „ par l' umidité, & les vapeurs, qui empéchent l' effet des „ parties sexueles, & l' emission de la poussiére fécondante.

saminando tutte le cagioni per prevenirle, e dopo un ben rigoroso scrutinio, oltre *l'eccesso di semente*, ridusse le altre tutte alle seguenti sette; alla *semente*, cioè, se ella è difettosa; alle *pioggie*, e ai *venti*, se le une cadono, e gli altri soffiano, mentre le biade sono in fiore; agli *uccelli*, se la mangiano dopo sparsa ne' campi; agl' *insetti*, e ai *vermi*, se la rosicchiano prima, o dopo nata; e all' *ignoranza*, o *negligenza* dei coltivatori, se male la spandono, e peggio la coltivano prima, o dopo d'averla sparsa.

3 Ma ben pesato il tutto, conchiude poi, che l' *ignoranza*, e la *negligenza* dei coltivatori sono la principal cagione dei pochi grani, che si raccolgono in proporzione di que' tanti, che si seminano. In prova di tanto, ripiglia qui 'l Tarelli: Gli antichi Romani coll' *arar molto, e seminar poco* raccoglievano moltissimi grani; e noi coll' arar poco, e seminar molto ci muoiam di fame. Una famiglia, soggiunge, al riferir di Plinio, si vivea con due soli campi assegnatile da Romolo; e Quinto Cincinnato, come narra Valerio Massimo, con soli quattro campi, che gli erano rimasti di sette, che ne aveva, si viveva egli con tutta la sua famiglia.

4 Quì 'l Tarelli per dar a divedere, quanto mai fosse poco il terreno, su cui si vivevano que' nobili, e virtuosissimi Romani, esattamente descrive ciò, che fosse campo, iugero, o giornata Romana. *Iugero*, dice egli, si è quello spazio di terreno, che un paio di buoi può lavorare in un giorno: *la misura del iugero* sono dugento, e quaranta piedi in lunghezza, e cento e venti in larghezza; *la misura del piede* sono quattro palmi; *il palmo* il fanno quattro dita; e *'l dito* quattro grani d'orzo il compongono. Lascio di rammentare quì, come l' economica *distribuzione*, e l' assidua, e bene intesa *coltura* di quei pochi loro beni sieno state la radice, l' accrescimento, e 'l sostegno di sì grande impero; e come queste trascurate fossero poi l' origine di sua decadenza, e finalmente l' intera, e totale rovina. Ciò fatto, passa quindi a spiegare il suo metodo, o sistema d' agricoltura.

§. III.

Metodo del Tarelli sulla coltura delle terre.

1 Messe in disparte tutte le sovra accennate cagioni estrinseche, e avverse al nascimento, e prosperità de' grani, come poco, o nulla soggette all' impero dell' uomo, s' appiglia il Tarelli a quelle sole, che il coltivatore può da se solo prevenire, ed emendare con una buona, e bene intesa coltura delle terre. Vuole pertanto, che, prima di venirvi seminato il grano, sieno esse *ben riposate*, e *bene arate*, e *bene letamate*; e supposto, che il grano, che vi si ha da seminare, sia netto, sano, dello stesso anno, e dello stesso paese, in questi tre soli mezzi fa consistere tutta la facilità di raddoppiare i proventi delle possessioni.

2 La terra, comincia egli a dire, che arativa soleasi lasciare di riposo un anno, e ararsi quattro volte prima di seminarvi il grano, si lasci due, e si ari otto, compresa quella della seminagione. Da questa legge però ne eccettua le terre dei *ritratti*, cioè siti paludosi, che dal caso, o dall' arte rimasti, o renduti asciutti, si coltivano, e quelle pure, che di sua natura sono sì fertili, che colle sole arature, o con ben poco di concime sempre fruttano; e le leggieri, e sabbiose, che per se stesse non ammettono se non poche arature; perchè dalle molte ne restano più spolpate, e immagrite. E quì senza ulterior *divisione*, e *descrizione* delle terre (necessarie però, e che da noi si daranno a suo luogo), sul finirsi dell' ottobre, o principiarsi del novembre dà principio alla prima delle sue otto arature in que' campi, che già hanno avuto un anno di riposo; e vuole, che per tutto il venturo mese di maggio ne abbiano ricevute quattro, e le altre quattro le ricevano nel resto dell' annata; una, cioè, ogni quaranta circa giorni, compatibilmente però colla costituzione de' tempi, e la natura dei terreni, fino all' ultima della seminagione.

3 Per oziosi, e ben riposati conta pure que' campi, ne' quali, previe le arature necessarie, e l' opportuno concime, si sarà seminato il trifoglio, se il terreno sarà stato duro, forte, e alquanto uliginoso; oppure il fiorame

dei

dei fenili; o 'l panico silvestre, se leggiero, sabbioso; e arsiccio, acciocchè coll' erba nata da questi semi se ne faccia pascolo, e fieno per le bestie, e coll' ultima erba, e radici sotterrate coll' aratro, grassume, e caloría pel terreno. Anzi, purchè i predetti semi s' adattino alla natura delle terre, persuade di riempierne sempre quei campi almeno in uno dei due anni, che loro saranno stati assegnati di riposo; acciocchè, oltre il vantaggio dell'erba, e del fieno, meglio ne vengano col soverscio preparati per ricevere i grani da semente. E per pegno di quanto ci promette, in questo suo metodo ci assicura, venendo esso a puntino osservato, i seguenti dodici benefizj; i quali collo stesso ordine da lui esposti, e colla maggior chiarezza, e brevità possibile porto qui distesi, addottane solo la ragione d' alcuni effetti segnata col presente *.

§. IV.

Benefizj, che dalla coltura delle terre sul metodo del Tarelli ne derivano, quali, *e* quanti.

1º BENEFIZIO. Non ostante il raddoppiamento delle arature ne' campi, si scemerà di molto la fatica sì dei buoi, che dei coltivatori, perchè le prime quattro, che s' incomincieranno sul finirsi d' ottobre, o principiarsi del novembre, e saranno terminate per tutto il venturo maggio, non saranno molto pesanti, trovandosi la terra di gia pastosa pelle cadute pioggie dell' autunno, e ammollita dalle nevi, e gelicidj dell' inverno; e le altre quattro, che debbono poi succedere a lungo dell' estate, e principio del venturo autunno, saranno assai piu facili, essendo la terra di già bene smossa, e trita dalle prime.

2 In virtù di queste tante arature i semi dell' erbe cattive divoratrici de' sughi, che dovrebbero cedere in alimento delle biade, o dal sole abbruciati, o dall' aratro sepolti nel profondo de' solchi periranno *. Sebben l'una, e l' altra delle assegnate cagioni possano contribuire all' eccidio di questi semi; il venir essi però sì di spesso smossi dall' aratro, dopo che il favor della stagione gli ha fatti schiudere dalla buccia, crederei, che ne fosse la più efficace; perchè ridotti allora in pianticelle, e queste portate

in un colle loro radici dall' aratro alla superficie della terra, e ora sepoltevi al di sotto ne' solchi, non potranno a meno di non restarne seccate, o marcite.

3 In sequela di sì fatte arature si raccoglierà più grano, vino, e frutti del passato *. E con ragione: perchè la terra rimasta libera dai sopraddetti semi, e piante loro cattive, darà una maggior copia di sughi alle biade, e alle piante fruttifere. Inoltre, venendo essa tante volte dalle arature divisa, e estenuata, gli olj, e i sali, che naturali nella stessa si acchiudono, sciolti, e uniti a quei, che dai corpi degli animali, e dei vegetabili putrefatti continuamente esalano, e colle nevi, nebbie, rugiade, e pioggie vi ricadono sopra, non potrà a meno di non restarne più feconda; e per conseguenza disposta a dare più copiosi frutti.

4 Per le finquì addotte ragioni un campo riposato, arato, e letamato a questo modo, darà assai più grani, e biade di due coltivati all' uso comune *. Cosa chiara per se stessa.

5 Oltre l' aversi 'l doppio più di ricolta dalle terre coltivate su questo metodo risparmiansi pure i due terzi di semente; perchè non seminandosi più, che la metà della terra arativa, se ne risparmia la metà, e 'l meno, che ne chiede la terra, perchè renduta più feconda dal maggior numero delle arature, e copia del concime, vi pullula di più, fa, che i due terzi franchi di semente si avanzino *. Di fatti l' ocular ispezione di tutti i giorni ci mostra, che una pianta, quanto più distante dalle altre si trova, e più di spesso le viene smosso il terren d' intorno alle radici, tanto più cresce, e dà copiosi frutti. Il discorso fin quì tenuto dal Tarelli sulle cagioni, e sugli effetti del seminarsi *raro*, sembra, che molto non si discosti da quello, che tiene il celebre Duhamel sul modo di doversi seminar il grano. *Per aversene*, dice questi, *una buona ricolta, convienfi fare in 1° luogo la terra morbida, leggiera, e soffice per mezzo degli opportuni concimi, e replicati lavori; in 2° sceglierfi buona semente; in 3° non ispanderla con profusione; in 4° non sotterrarla di troppo; e in 5° coltivarla dopo nata, non altrimenti che si coltivano le piante negli orti dagli ortolani.*

6 Da tutti i generi di granaglie, seminati, e coltivati a questo modo, facendosi le ricolte delle biade più copiose,

piose, si faranno più paglie; e per conseguenza potrassi fare una maggior quantità di letame di ciò, che si facesse per l'avanti per ingrassarne i campi, e i prati*. Conseguenza tanto chiara, che non abbisogna d'ulterior esposizione.

7 Venendo alternativamente riempiuti que' campi di trifoglio, che per i due anni sarannosi lasciati in riposo; questi, oltre di produrre in codest' ozio molta erba, e molti fieni a pro delle bestie, produrranno pure colle radici del trifoglio, e della sua erba in essi sotterrata un ottimo concime a pro de' grani, che vi verranno seminati. Sul Bresciano i più bei lini, che si raccolgano, sono quelli, che si seminano in que' campi, dove di fresco n' è stato tolto il trifoglio. Appigionansi questi cento e venti lire picciole Veneziane per otto soli mesi al puro, e solo oggetto di seminarvi 'l lino, e 'l miglio, e non il formento.

8 La terra lasciata di riposo per gli anzidetti due anni, arata otto volte, e ingrassata col letame, col marciume delle radici del trifoglio, e anche colle ceneri delle stoppie abbruciatevi al di sopra, venendo poi seminata in luna crescente, e piena di grano scelto, e del paese, darà tanto di ricoltà in un anno, quanto ne desse mai in due, e anche tre per l'avanti.

9 Raccogliendosi una maggior quantità di fieno su questo metodo, potrassi tenere un maggior numero di buoi da carne, e da lavoro, molte vacche, pecore, e simili altri animali da profitto, come fan coloro, che sanno valersi dei vantaggj, che l'occasione favorevole loro presenta. Inoltre venendo i buoi ben pasciuti dalla maggior copia, e bontà dei fieni, e scemata loro la fatica dalla maggior facilità del lavoro, quel padrone, che soleva tenere due paia di buoi pei suoi lavori, un solo paio con due vacche gli potrà bastare. Anzi questi per l'anzidetta copia, e bontà de' fieni saranno agili, e snelli come cani, e forti come lioni alla fatica.

10 Essendovi molti fieni, e molte paglie, potrassi alimentare un maggior numero d'animali, farsi molto più di letame del passato, ingrassarsi tutti i prati, e i fondi, che si coltivano; e aversene per conseguenza un più sicuro, e duplicato provento*. Ripetizione inutile.

11 Attesa la stabilitasi seminagione del trifoglio, potrassi tagliare, e abbruciare ripartitamente la quarta parte dei prati per seminarvi 'l formento, e massime quelli; che saranno di buon fondo, piani, e opportuni a tale oggetto. Quella parte pertanto di prato, che sarassi di tal modo preparata in primavera, verso l'estate si empierà di miglio per alquanto digrassarla, e, fattane la ricolta, vi si seminerà la segala; e negli altri due anni successivi il formento; e nel quarto, o quinto anno restituirassi a prato col seminarvi il trifoglio sulla segala, o sull'avena, avvertendosi però di bene appianare il fondo coll'abolirne affatto tutti i solchi; e di mano in mano farassi così di tutti i prati, sovvenendosi di sempre bene ingrassare quella porzione, che vi resta * , come meglio vedrassi, trattandosi dei prati di proposito a suo luogo.

12 La terra così coltivata, come la sperienza dimostra, e la ragione il persuade, di sterile diverrà feconda, e di buona diverrà migliore. In comprova di tanto cita quì 'l Tarelli Valerio Massimo lib. VIII *de senectute*; che Masinissa, re della Numidia, essendo stato assunto a quel regno sterile, e infecondo, per esser egli molto intelligente, e pratico delle cose di campagna, tanto adoprossi, e coltivollo sì bene, che il rendè, e lasciollo fertile, e abbondante d'ogni cosa. Postici sotto gl'occhi questi dodici suoi *benefizj*, si accinge a trattare del *riposo*, che si conviene alle *terre*, e quello mostraci come *primo mezzo* per ottenerne il proposto fine.

CAP. II.

CAP. II.

Del ripoſo, che alle terre ſi conviene.

§. I.

Ripoſo delle terre coſa ſia.

1 Deſideroſo il Tarelli d'eſſer utile quanto mai poteſſe al pubblico in queſto ſuo metodo, pensò laſciarglielo diſteſo per alfabeto. Ma quanto incomoda ſia riuſcita sì fatta ſua diſpoſizione, dal ſolo venirne letta facilmente ſi comprova: perciò ſtimo eſſerne aſſai più comodo, e vantaggioſo l' eſporne per ordine le ſue *propoſizioni*, e provarle all' uſo di chi ſcrive per perſuadere, e convincere. Eſporre cioè in primo luogo i vantaggj, che le terre dal *ripoſo* ricevono; in 2° quei, che dalle *arature* conſeguiſcono; e in 3° quelli, che dai *letami* loro vengono compartiti.

2 E primieramente il *ripoſo*, che negli animali ſi è un deſiſtere per qualche tempo dal lavoro, e da ogni altro faticoſo movimento, affinchè dal cibo, e dalla quiete prendino eſſi nuove forze, e vigore, per di nuovo rimetterſi al lavoro; nelle terre rimaſte eſauſte dalle produzioni ſi è un deſiſtere per qualche tempo dal ſeminarle, perchè dall' ozio, e dall' influenza benefica dell'aria riacquiſtino nuovi ſughi vegetabili per di nuovo alimentar que' ſemi, che loro vengono conſegnati.

3 Gli antichi filoſofi, volendo illuminare gl' ineſperti coltivatori di que' tempi, che vedevano le campagne loro ſterilire ſenza ſaperne la cagione, finſero, che Cerere, terza figliuola d'Opi, e di Saturno, ſi lamentaſſe preſſo Giove, perchè da Plutone le foſſe ſtata rapita Proſerpina; e che Giove, per conſolarla, le riſpondeſſe di mangiare del papavero, che, facendola dormire, ſi ſarebbe renduta di bel nuovo feconda. La favola quì prende Cerere per la terra, e dinota, che, ſe queſta divenne ſterile per le ſoverchie produzioni, ſe le doveſſe dare un competente ripoſo per abilitarla a produrre di bel nuovo.

4 I

4 I Romagnuoli, Siciliani, e Pugliesi lasciano le terre vote per quattro, o cinque anni successivi; e, questi scorsi, seminandole, ne cavano poi il sessanta, l'ottanta, e sino 'l cento per uno. I Sardi ancor oggi giorno si pensano d' aver fatta una cattiva annata, qualora da' loro fondi seminati ne cavino il solo venti per uno. Questi seminano le loro campagne *a rione*; lasciando, cioè, vota, e in riposo la metà del loro paese per due anni successivi, mentre per altri due ne coltivano l' altra. La coltura poi, che danno a' lor campi, in altro non consiste, che nell' abbruciarvi sopra le stoppie, e i cespugli, che pendente tal ozio vi sono cresciuti, e poi nello ararli una, o tutt' al più due volte, prima di seminarvi 'l grano.

5 Questi popoli non son già sì poco attenti ai loro interessi, che, se vedessero di poterne cavare un maggior utile col seminare ogni anno, volessero aspettarne i due, i quattro, e anche i cinque. Che se poi da questi tanto si stima necessario il riposo alle loro terre, che sono assai più fertili delle nostre, gettandone i Romani persin nel Tevere i loro letami, quanto più sarallo alle nostre di Piemonte, e Lombardia per lo più sterili, e infeconde, massimamente se molto non si arino, e loro non si dia il più che si può di letame?

6 Fu opinione di molti antichi scrittori, che la terra, dalle produzioni di più anni rimasta stanca, ed esausta di sostanze vegetabili, alla perfine s' invecchiasse, e non altrimenti delle femmine, che giunte all' età senile non fanno più figliuoli, ella isterilisse. Columella volentieri menerebbe buona la parità a questi autori, se veramente la terra stanca dalle produzioni, come le femmine vecchie, non portasse più frutto di sorta alcuna. Ma pel contrario, dice egli (*a*), noi veggiamo, che se una terra di buon grado dell' agricoltore, o per altro casual motivo per qualche anno rimane vuota, e derelitta, quando se ne ripiglia la coltura, paga essa a grande usura l' ozio, e l' abbandono, che n' ha ricevuto.

7 Vir-

(a) *At e contrario, seu sponte, seu casu quolibet destituta humus, quum est repetita cultu, magno fœnore cessationis colono respondet*. Colum. lib. 2 cap. 1. *De re rustica*.

„ Virgilio, (*a*), che quale aurora rafferma, o rimette ful buon fentiero il viandante, che nel buio della notte l'ha, o fi teme d'averlo fmarrito, configlia pure di lafciar voti, e in ripofo almen per un anno que' campi, da' quali ne fono ftate tolte le meffi.

§. II.

Ripofo, come fi provi neceffario alle terre, che hanno prodotto *all' efempio delle viti, e degli alberi da frutto*.

1 Il ripofo, che dalla fperienza, dall'autorità, e dalla ragione fi prova sì neceffario alle campagne sfruttate dalle produzioni, niente meno vantaggiofo fi conferma dall' efempio delle viti, e degli alberi da frutto. Da quefti animato il Tarelli fotto la fcorta di Palladio (*b*) fcende a rinforzare il fuo affunto colla parità della vite. Quando quefta, dice egli, ha dato una buona ricolta d' uve, l' efperto vignaiuolo nel potarla per l'anno, che viene, la tiene leggiera, e corta di tralci, perchè teme, che già fmunta d' umori dall' antecedente produzione di troppo non fi fnervi nella feconda, e prefto s'invecchi, e perifca. Laddove lunga, e un po' più carica di gemme, e di virgulti la lafcia, fe la vendemmia è ftata fcarfa; perchè piena di fughi, e di forze la fuppone da potervi reggere. Così'l campo, che in queft'anno ha dato una buona ricolta di grano, ragion vuole, che almeno per quel, che fegue, fi lafci voto, e in ripofo; acciocchè coll'ozio, e coll'influenza dell'aria fi rifaccia di que' fughi, che ha confunti nel produrre. Verità, che la natura tuttodì ci fa palefe negli alberi da frutto, e maffime ne' pomi, peri, e fimili; i quali, fe in un anno danno molti frutti, nell'altro, che vi fuccede, ne portano pochi, o niuni del tutto.

2 Io

(a) *Alternis idem tonfas ceffare novales,*
Et fegnem patiere fitu durefcere campum.
„ Soffri, le nuove, e già mietute terre
Un anno almeno e vote, e fode ftarfi. Virg. Geor. 1 v. 71.

(b) *Poft bonam vindemiam ftrictius, poft exiguam laxius puta.* Pallad. lib. 1, tit. 6. *De re ruftica*.

2 Io convengo beniſſimo, e ognuno, per poco pratico, ch' ei ſiaſi di campagna, converrà meco, che il riposo nel modo finquì eſposto ſi è più che neceſſario alle noſtre terre, e maſſime a quelle, che più facilmente rimangono eſauſte dalle produzioni. Ma i noſtri coltivatori, e maſſime ſe maſſari, nol vorranno intendere, o perchè ſedotti dal pernicioſo proverbio, che *ſi è migliore l' uovo d' oggi, che il pollo dell' indomani*; o perchè temono di paſſare per gente da poco, o che non ſappia il ſuo meſtiere, ſe in tutti gli anni non hanno i loro campi pieni di una qualche ſemente, mai non li laſciano di riposo. Anzi queſti, quanto più i terreni de' loro padroni ſono buoni, tanto più ogni anno li caricano di ſementi, nè mai, benchè avviſati, ne ſono ſazj, fino a tanto che eſauſti affatto, e ſterili non li veggono.

3 Coſtoro pertanto non ſarà poco, ſe in vece di due anni di riposo ai campi, come vorrebbe il Tarelli, ne accordaſſero almeno uno, e in vece di otto arature loro ne deſſero ſole ſei; una, cioè, ſubito tagliate le meſſi, perchè 'l terreno ne veniſſe cotto, come dicono, dal reſiduo calore della ſtate; l' altra avanti 'l verno, acciò dai gelicidj ne veniſſe ſciolto, e attenuato; e le altre quattro nel reſto della ventura annata, affinchè avanti la ſeminagione del nuovo grano dall' aria ne riceveſſe la buona influenza, e dall' arte tutto il polverizzamento poſſibile; oppure, tagliate le ſuddette meſſi, ſubito ne araſſero il fondo per ſeminarvi il trifoglio nell' autunno, come già ſi diſſe n. 3, pag. 6, pel conſeguimento de' vantaggj ivi eſpreſſi.

4 Ma forſe neppur tanto potrà ottenerſi da queſti pregiudicati villani, i quali per poco che il fondo ſia buono, non veggono l' ora della primavera per potervi cacciar dentro la meliga, e riempierlo di bel nuovo di formento nel ſucceſſivo autunno. E queſto ſi è il riposo, ch' eſſi danno ai loro campi, non ſi avvedendo i meſchini, che per lo meno cangiano il formento in meliga. Ma queſto ſi è ancora il minor pregiudicio, che recano coſtoro ai loro padroni, e a loro ſteſſi, a fronte di que' tanti, che altrove ſi dimoſtreranno aſſai maggiori. Ma dal *riposo* paſſiamo alle *arature*, come ſecondo mezzo per giungere ai ſuddetti benefizj.

CAP. III.

CAP. III.

Delle arature delle terre.

§. I.

Arature delle terre a quale oggetto iftituite.

1 Prima di por mano all' aratro, converrebbefi fapere, di qual natura fia 'l fondo, che deefi arare, e 'l fine, per cui fi ara, fe fi ha a fapere il *come*, il *quanto*, e 'l *quando* quefto fi debba arare. *La natura delle diverfe terre* fi efporrà, tofto chè fi farà data una fufficiente idea dei *letami*, che fu di effe fi debbono fpandere. *Il fine* poi, per cui fi ara, fi è di fciorre, e polverizzare le terre, e fchiantarne via dal feno loro ogni erba, e radice cattiva, acciocchè quelle de' grani poffano fenza oftacolo ftenderfi per ogni dove a fucchiarvi gli alimenti neceffarj per crefcere nel mentre fteffo, che l' aria vi giugne a beneficarle per ogni verfo colla fua influenza, acciocchè poffano produrre.

2 Il Tarelli, per vieppiù farci prefenti i vantaggi delle arature, ripiglia quì quafi per intero il difcorfo fulle medefime tenuto n. 2, e 3, pag. 6, e di quefte ne deduce la neceffità in primo luogo dal trito, e volgar proverbio: *Ara molto, e femina poco*; in 2° da Virgilio Georg. II: ... *laudato ingentia rura, Exiguum colito*; cioè, *Le molte altrui gran poffeffioni loda, E la picciola tua coltiva fpeffo*; e in 3° la deduce dal fine, per cui fi fanno; e di quefto gliene fa puntualiffima copia Columella (*a*); cioè, che il coltivare la terra altro non fi è, fe non che fciorla, polverizzarla, e fermentarla a fegno, che ne divenga atta a portare copiofiffime ricolte.

3 Allo fciorre, polverizzare, e fermentarfi della terra, oltre le arature, non poco concorrono pure il *caldo*, e 'l *freddo*; perchè gli effetti, che il fole produce fulle terre arate, fono poco appreffo gli fteffi, che

(a) *Neque enim aliud eft colere, quam refolvere, & fermentare terram, ideoque maximos quaeftus ager habet*. Col. lib. II cap II. *De re ruftica*.

che il fuoco fa sulle abbruciate a bella posta; sciorvi, cioè, e sviluppare gli olj, e i sali, che naturali vi si contengono, e consumare gli umidi superflui, e viziosi, che hanno, e nel mentre stesso renderle porose, aperte, e disposte a ricevere quei dell' aria, come già nel benefizio terzo si espose.

4 Quegli effetti poi, che il freddo sulle stesse terre produce, sono forse ancora più sensibili di quei del caldo. Imperciocchè nessuno ignora, quanto pastosa si rimanga la terra allo squagliaarsi de' ghiacci, spuntandone fuori sin d'allora varie pianticelle di vegetabili. Il primo di questi sembra doversi ascrivere all' aria, che nel congelarsi della terra vi resti fissa, e come prigione; e allo squagliarsi della stessa l' aria riacquistando la sua come perduta elasticità, ne squarci, e divida le sue particelle per farsi strada alla sortita. Il 2° sembra, che male non si attribuisca all' acqua, che nel congelarsi della terra tanto questa ne resti dilatata, gonfia, e distesa, che le sue particelle, prima legate, e unite, ora sciolte, e divise si rimangano. Il 3° poi alla stessa acqua gelata si assegna, le cui particelle nello squagliarsi, come tanti sali, e cunicoli squarcino, e a minuto dividano quelle della terra.

5 Virgilio (a) intese pure sin da' suoi tempi gli effetti, che il caldo, e 'l freddo fanno sulle terre, come chiaro il dà a divedere col pronostico, che fa vantaggiosissimo a quegli agricoltori, che sì l' un, che l' altro avrebbero proccurato di far sentir alle loro campagne prima e dopo d' averle seminate.

6 Non sembra da passarsi quì una quistione, che suol eccitarsi fra i professori d'agricoltura su quel *bis solem, bis frigora sensit*; cioè, se debbano intendersi que' campi, che due volte voti hanno passate due estati, e due inverni prima di venirne seminati: o se pure si debbano intendere quelle biade, di cui i grani sieno stati se-

(a) *Illa seges demum votis respondet avari*
Agricolae, bis quae solem, bis frigora sensit:
Illius immensae ruperunt horrea messes.
„ Al desir dell' avaro agricoltore
„ Rispondéran que' campi, che sofferto
„ Due volte il sol avran, due volte il freddo:
„ Romperangli i granai le molte biade.

ſeminati ſul quarto ſolco; vale a dire, quando il primo ſi è dato al campo prima dell' inverno, e gli altri tre, non compreſo quello della ſeminagione, nel reſto della ſucceſſiva annata. Queſto campo, che diceſi pur *novalis*, o *vervactum*, perchè avrebbe avuto un anno intero di ripoſo, avrebbe pur ſentito due volte il caldo, e due volte il freddo; una ſtate, cioè, e un inverno voto di ſemente, e una ſtate, e un inverno colle biade in ſeno. Ciò, che a penſiere di Virgilio (ſe pur ſi è queſto) quadrerebbe a pennello col volgar proverbio: *Chi ara il ſuo campo innanti l' invernata, avanza di raccolta la brigata*. Tanto poi non ſi potrà già dire di quel campo, che diceſi *reſtibilis*, perchè nello ſteſſo anno ſi riſemina anche che prima di venirne ſeminato, ne foſſe ſtato quattro volte arato. Del reſto, comunque la coſa ſi ſia, egli è certo, che, più un campo ſtarà voto, e in ripoſo, più verrà dall'influenza dell'aria beneficato, e più, venendo ſeminato, ſarà per produrre.

§. II.

Terre di natura diverſe chieggono d' eſſere diverſamente arate.

1 Una terra di natura diverſa da un' altra ſenza dubbio vorrà eſſerne diverſamente arata, perchè quella, che ſarà di molto buon fondo, diverſamente dovrà eſſere arata da quella, che ne ha poco; altrimenti ancora la ſabbioſa, leggiere, e morbida dalla tenace, dura, e denſa. *Profondo* pertanto ſi arerà quella terra, la cui morbidezza, bontà, fertilità, e buon fondo facilmente ſi conoſceranno, come c' inſegna Columella (*a*), dal ſuo color oſcuro, e cinericcio, e dalla facilità, e preſtezza, con cui in eſſa creſcono le piante, e l' erba.

2 In queſta ſorta di terre non v' ha luogo a temerſi, che coll' ararſi profondo ſi porti alla ſuperficie loro terra cruda, e vergine, la quale abbiſogni poi dell' influenza dell' aria di più anni, per eſſerne digerita, ſciolta, e ren-

(a) *Plurimos antiquorum, qui de rebus ruſticis ſcripſerunt, memoria repeto, quaſi confeſſa, nec dubia ſigna pinguis, ac frumentorum fertilis agri prodidiſſe dulcedinem ſoli propriam, herbarum, arborumque proventum, nigrum colorem, vel cinereum.* Colum. lib. II cap. II. *De re ruſtica.*

renduta fertile. Alquanto più profondo ancora per avviso dello stesso Columella (*a*) debbonsi arare quelle terre di buon fondo, in cui vi sono viti, ulivi, e altri simili alberi da frutto, non solo perchè dall' aratro ne vengano recise le radici loro superiori, perchè tolgono buona parte degli alimenti alle biade destinati; ma acciocchè pure più bene smosse, e trite le terre, le radici loro inferiori vi prendano maggior sugo, e portino più copiosi frutti.

3 Non così dovrannosi arare quelle terre, che, sebben buone, non hanno però sul dorso loro, che poche dita di coltura. In queste, dice Virgilio volgarizzato dal Danielli: *Sino al vivo il terreno 'l vomer fenda Si, ch' ei dal solco consumato splenda*: cioè s' insinui l' aratro solo fin dove le precedenti arature ne hanno bene smosso, e trito il terreno, e sol fin dove possono giungervi le radici de' grani; perchè, se di più non potendo queste stendersi, e penetrar nel duro del di sotto a succhiarvi gli alimenti necessarj pel loro crescere, nè potendo trovarne a sufficienza nel duro, e crudo, elevatovi al disopra dall' aratro, alla perfine vi morranno di fame. E questa potrebbe forse esser una di quelle cagioni accennate n. 4 pag. 18, per cui molti grani si periscono prima, o dopo essere nati.

§. III.

Terre dure, e tenaci come si debbono arare.

1 Diversamente poi dalle terre di molto, e poco fondo, vogliono essere arate le terre dure, tenaci, e forti, dette comunemente *argillose*: perchè queste non si debbono arare, se non con buoni, e forti buoi, e 'l più che si può di spesso, e profondo. Avvertendo, che le arature, e massime le prime debbano esser fatte con un vomere assai tagliente, stretto, e acuto, per non correre pe-

(a) *Ubi arbustis, atque oleis consitus est ager, altius resolvi, ac subigi desiderat, & ut summae radices vitium, olearumque vomeribus rescindantur, quae, si remaneant, frugibus obsint; & ut inferiores, penitus subacto solo, capiant humoris alimentum.* Col. lib. II cap. II. *De re rustica.*

pericolo di laſciarlo nel campo, rompervi la ſtiva, o'l timone, come ce ne avviſa Varrone (*a*).

2 Il duro, e tenace di queſte terre col reiterato beneficio delle arature, e dei letami, che opportunamente loro vengono ſomminiſtrati, s' incide, ſi attenua, e ſi divide; e venendovi poi delle pioggie, nebbie, nevi, rugiade, e geli, ſviluppanſi gli olj, e i ſali, che naturali in eſſe ſi contengono. Uniti queſti a quei dell' aria, formano quel ſugo ſaponoſo, che poi cede in alimento de' grani, che vi vengono ſeminati.

3 I ſolchi, che ne' campi ſi fanno per ſeminarvi i grani, ſi ſogliono dividere in tante parti eguali, e un po' elevate nel mezzo, le quali ſi addimandano *porche*, *cole*, o *vaneſſe*. Queſte diviſe pure, e circoſcritte vengono da un ſolco degli altri aſſai più grande, largo, e profondo, che diceſi *diviſorio*. Queſte diviſioni, che ora ſon compoſte di pochi, e ora di più ſolchi, Columella (*b*) co' villani de' ſuoi tempi le addimanda *lire*.

4 In queſte terre dure, e tenaci, perchè lungo tempo conſervano l' acqua, le porche, o vaneſſe ſogliono comporſi non più di quattro, o cinque ſolchi; acciocchè da queſti l' acqua nel loro ſolco maggiore, e diviſorio, e da queſto ne' foſſi fuori del campo preſto ſi ſcoli, e ne laſci le biade aſciutte, e diſpoſte a ſentire l' influenza benefica del ſole, e dell' aria, che l' umido ſoverchio loro verrebbe a negare, e torre eziandio, ſicchè toſto ridotte ſarebbono a eſtinguerſi, e a marcire.

5 La coltura delle terre, come altrove già ſi diſſe, altro non eſſendo, che ſciorle, polverizzarle, e fermentarle, chi di queſte nell' ararle ne laſcia qualche parte intatta, cioè che dall' aratro non ne ſia ſtata bene ſmoſſa, e trita, coſtui a giudicio di Palladio (*c*) non ſol ſi priva

(a) *Terram duram proſcindere niſi boves magnis viribus poſſunt. Et saepe, fracta burra, vomeres relinquuntur in arvo*. Var. lib. I cap. XIX. *De re ruſtica*.

(b) *Liras autem ruſtici vocant eaſdem porcas, quum ſic aratum eſt, ut inter duos latius diſtantes ſulcos medius cumulus ſiccam ſedem frumentis praebeat*. Col. lib. II cap. IV. *De re ruſtica*.

(c) *Qui arando crudum ſolum inter ſulcos relinquit, ſuis fructibus derogat, terrae ubertatem infamat. Foecundior eſt culta exiguitas, quam magnitudo neglecta*. Pallad. lib. I tit. VI *De re ruſtica*.

del frutto, che ne potrebbe ricavare; ma quello, che è peggio, ne sfregia, e diffama la fecondità del fondo. Imperciocchè meglio si è coltivarne poco, e bene, che molto, e male.

6 La terra cruda, e intatta, che nelle arature mal fatte si lascia, dicesi *scanno*. Di questa suole rimanerne più facilmente in queste terre dure, e tenaci, che nelle tenui, e leggieri; massime se quelle di troppo si fossero lasciate indurare dal sole, o dai venti, o da' lavoratori deboli, e inesperti, o con cattivi buoi ne fossero state arate.

7 Gli esperti coltivatori non solo prendono queste terre per ararle nella più giusta loro, e miglior *condizione*, che si è, quando nè troppo dure, nè troppo molli le scorgono; ma con buoni buoi, e migliori aratri le arano, e dove l'anno avanti v'era il solco divisorio della porca vecchia, ivi coll'arar profondo, sottile, e minuto, v'innalzano la cresta della nuova; e per farle il più, che possono, morbide, leggieri, e soffici, a ogni aratura, che vi fanno coi mazzapicchi vi rompono le zolle, che vi restano, e in cotal guisa si assicurano i vantaggj, che dalle arature ben fatte loro promette Columella (*a*).

8 Laddove agl'inesperti, e negligenti, a' quali perchè sempre il tempo sovravanza, sovente sfugge l'opportunità di bene arare queste terre; e allora, per far presto, le arano poi sì male, e grosso, che dappertutto vi restano *scanni*, *e zolle*: manco male, se quest'ultime, prima di seminarvi i grani, rompessero colle mazzuole, o i mazzapicchi; ma i codardi, se un'erpicatura non le scioglie, ne rimettono poi tutto l'affare alle pioggie, e ai geli dell'inverno.

9 Vero è, che queste vicendevoli mutazioni per lo più le sciolgono; ma e se non venissero a sufficienza, o se, venendo, le terre fossero sì tenaci, e dure, (come il sono la maggior parte quelle del Monferrato), che non ne restassero disciolte, il grano, che vi sarebbe rimasto sotto, non si morirebbe? E quello, che vi sarebbe nato all'intorno, non le potendo penetrare per succhiarvi gli alimenti necessarj al suo crescere, alla per fine non si

(a) *Nam penitus sulcatis arvis maiore incremento segetes, arborumque foetus grandescunt*. Colum. lib. II cap. II. *De re rustica*.

si perirebbe anch' esso di fame? E questa sarà pur ella una di quelle cagioni, per cui molti grani si muoiono prima, o dopo nati.

10 Ma si supponga pure, che dopo d' essersi seminato il grano, le zolle vi sieno state rotte (perchè per gli scanni non vi sarebbe stato più rimedio), o che le pioggie, e i geli le abbiano disciolte a pieno loro voto, qual vantaggio maggiore ne avrebbero poi essi riportato? Niun altro, cred' io, se non se quello d' aver avuti i grani un po' più facilmente nati: perchè quel terreno, che formava le zolle. e quel, che fino allo scioglimento delle stesse vi restò al di sotto, mai non hanno potuto sentire l'influenza benefica dell' atmosfera; voglio dire, mai il sole, le nebbie, e le rugiade non hanno potuto sciorvi gli olj, e i sali fecondanti, che contenevano, nè mai l' aria loro ha potuto comunicare li suoi proprj. Un terreno, che si trova sì crudo, come se vergine fosse stato tratto allora dal di sotto dalla terra coltivata, qual vantaggio apporterà mai esso ai grani, che per semente gli sono stati consegnati?

11 Ma i mezzi, mi si dirà forse da alcuno, a prevenir sì gravi pregiudicj nell' agricoltura quai saranno? Tre sono quei, che a mio credere possono computarsi pei migliori; il primo ce l' insegna Virgilio (a), ed è di rendere queste terre dure coll' abbondanza dei concimi, e dei reiterati lavori, sì morbide, leggieri, e soffici, che nell' ararle, a somiglianza delle buone nere, si sciolgano in minuti pezzi, o frantumi non più grossi dei ceci, o piselli; il secondo si è di ararle bene, e per tempo: perchè, come ce l' addita Catone (b), i lavori di campagna sono per se stessi di tal natura, che, se uno si fa tardi, tutti gli altri vi tengono dietro; e 'l terzo si è di rompere, come si accennò di sopra, a ogni aratura le zolle, che restano sul campo, dopochè si è fatta pei motivi già segnatamente addotti alli n. 7, e 8.

(a) *Nigra fere, & presso pinguis sub vomere terra,*
Et cui putre solum; namque hoc imitamur arando. Virgil. Georg. I, vers. 203.

(b) *Opera omnia mature conficias, face: nam res rustica sic est; si unam rem sero feceris, omnia opera sero facies.* Cat. lib. V pag. 8. *De re rustica.*

12 L'importanza di quest' ultima operazione vieppiù necessaria si dimostra dall'osservazione, che quì è posta, di *M. Marcorelle, correspondant de l'academie royale des sciences* tom. II pag. 614. *Idée générale, & abregée des productions de la terre pendant l'année* 1750.

BLES. ,, Les semences se firent à la fin d'octobre ,, 1749, & finirent vers la fin de novembre suivant: ,, la sécheresse de ces deux mois rendit le travail des ,, terres fort difficile, & fit, qu'on ne pût enlever, ,, que des grosses mottes sans les pouvoir réduire par le ,, labourage en petites parties. Quelques ménagers eurent ,, l'attention de les briser, & de les atténuer avant ,, d'ensemencer les terres; ils fûrent amplement dédo- ,, magés de ce travail. Par cette opération les racines ,, du blé s'insinuerent de maniere, que touchant im- ,, mediatement les molécules de terre, elles en pom- ,, perent les sués nourriciers. Il n'en fût pas de même ,, pour les terres, dont les mottes n'avoient pas été ,, rompues; les parties en étoient si rapprochées, que ,, les racines du blé ne pûrent pénétrer, que très dif- ,, ficilement, & en tirer la nourriture, qui leur étoit ,, necessaire. Le blé dans cet état ne pût croître; ,, la longue sécheresse du mois de décembre 1749, & de ,, ceux de janvier, février, & mars 1750, retarda aussi ,, la végétation.

13 Se tanto fu sensibile il vantaggio in que' campi, dove solo prima di seminarvi i grani si ruppero le zolle, quanto più nol sarebbe egli stato, se in ogni aratura precedente vi fossero state rotte? Virgilio (a) per più sicuramente giungere all'assottigliamento, e divisione di queste terre dure, oltre di ararle per diritto, le ara ancora di traverso: *E che è*, sembra, che con istupor ci dica, *di colui, che in queste terre ne dirige i solchi ora per diritto, e ora di traverso, e forma del suo campo, per così dire, un tavoliere da scacchi? Egli è quello, che colle frequenti, e sì fatte arature ne scioglie, e tritura sì bene il suo terreno, che col disporlo a ricevere tutte le influenze benefiche dell'aria li comanda pure, e'l costrigne a dare copiosissime ricolte.*

§. IV.

(a) *Et qui proscisso quae suscitat aequore terga*
Rursus in obliquum verso perrumpit aratro,
Exercetque frequens tellurem, atque imperat arvis? Georg. I vers. 94.

§. IV.

Terre dure, e tenaci, fe fi poffano arare, quando molto fono effe umide, e bagnate.

1 Rimane ancora vederfi, fe quefte terre dure, e tenaci fi poffono arare, mentre fono effe bagnate; ed effendofi già più volte detto, che l'oggetto delle arature fi era quello di fciorre, dividere, e polverizzar la terra a fegno, che i grani fparfivi per ogni dove colle radici loro poteffero applicarfi a fucchiare gli alimenti neceffarj al loro crefcere, e che per ogni verfo l'aria poteffe giugnervi a beneficarle colla fua influenza, per fare produrre, fembra, che quefte terre in tale ftato, vale a dir bagnate, faranno d'un grande oftacolo al confeguimento di tai vantaggj.

2 Si toccarono fol di paffaggio n. 4 pag. 19 le condizioni, che fi efigono per bene arare quefte terre, ora fembra, che Columella (*a*) voglia ragionarne di propofito. In primo luogo ei ci dice di non toccarne i campi, mentre fono effi molli, e fangofi, nè tampoco quando da lievi, o minute pioggie folo per metà ne fon rimafti bagnati; la qual terra i villani dimandano *ineguale*, e *cariofa*, ed è quella, di cui dopo d'una lunga ficcità lievi pioggie hanno bagnata foltanto la parte fuperiore, fecca, e intatta effendone rimafta l'inferiore. Imperocchè, fe tai campi fi arano fangofi, intrattabili reftano per tutto l'anno, nè fi poffono erpicare, o far altro lavoro per efferne feminati; e fe di più vengono fmoffi; fterili per tre anni appreffo fi rimangono. Che però, per ararli, fcegliere fi dee un temperamento di mezzo, prenderli cioè nè troppo fecchi, nè troppo umidi.

(a) *Obfervabimus, ne lutófus ager tractetur, neve exiguis nimbis femimadidus, quam terram ruftici variam, cariofamque appellant; ea eft, quum poft longas ficcitates levis pluvia fuperiorem partem glebarum tantum madefecit, inferiorem non attingit. Nam, quum limofa verfantur arva, toto anno definunt poffe tractari, nec funt habilia fementi, aut occationi, aut fationi. At rurfus quum varie fubacta funt, continuo triennio fterilitate afficiuntur. Medium igitur temperamentum maxime fequamur in arandis agris, ut neque fucco careant, nec abundent uligine.*

3 In secondo luogo Columella (*a*) nello stesso libro, e capo, c'insegna pur il modo, e 'l tempo proprio per arare questi campi. Que' campi, dice egli, che grassi sono, e lungo tempo conservano l'acqua, non si debbono arare, se non quando il sole, e la stagione gli hanno riscaldati a sufficienza, e che tutte l'erbe cattive vi hanno mandata fuori la loro testa, ma lungi ancora sono i semi loro dal maturarsi: allora si è tempo, (ripiglia esso), d'ararli, ma con sì frequenti, e sottili solchi, che appena si vegga, dove l'aratro ne sia passato. Imperocchè, così facendo, le radici dell'erbe ne restano sì svelte, e rotte, che tutte si muoiono.

4 Tale di fatti si è la natura di queste terre, che, se l'attento coltivator non le previene con una buona aratura innanzi 'l verno; e le altre quattro, esclusa quella della seminagione, cogli opportuni concimi loro non si danno nel successivo corso dell' annata, come già si avvertì n. 3 pag. 14, e come di fresco ci viene suggerito ancora da Columella, non si potranno mai sperare buone ricolte. Perchè se mal coltivate, vale a dire, se non bene sciolte, trite, e soffici si seminano, venendo dalle prime pioggie dell' inverno bagnate, tosto ripigliano la loro tenacità di prima, e al soffiar de' venti verso primavera tanto si stivano, e s'indurano, che le radici delle biade, non potendole più penetrare per succhiarvi gli alimenti necessarj al loro crescere, insensibilmente si muoiono. Onde non è meraviglia, che coloro, i quali lasciano la fatica di sciorre le terre alle pioggie, trovinsi poi delle loro speranze concepute, allorchè vidersi sciolte le zolle de' loro campi dalle medesime nell'autunno cadute, e nati allora compiutamente i grani, e in primavera sì rigogliose le biade loro, trovinsi, dico, delle loro speranze delusi, ritraendo dai loro campi in vece di un ottima ricolta, appena duplicata la semente.

5

(a) *Pingues campi, qui diutius continent aquam, proscindendi sunt anni tempore jam incalescente, quum omnes herbas ediderint, neque adhuc earum semina maturuerint, sed tam frequentibus, densisque sulcis sunt arandi, ut vix dignoscatur, utram in partem vomer sit actus: quoniam sic omnes herbarum radices perruptae necantur*. Col. lib. II cap. IV. *De re rustica.*

5 Quei, che dimentichi, o digiuni sì di queste, che delle precedenti cognizioni cotanto necessarie al trattamento di queste terre *tenaci*, *e dure*, nel 1765 sull'aspettativa di due, o tre giorni di pioggia, per meglio prepararle, e sciorvi le zolle, n'ebbero poi otto, o dieci, che molto ritardarono le sementi, e furono obbligati a farle poi sul terreno umido, n'ebbero le ricolte assai scarse; e quelli, che nel 1766 per lo stesso motivo le fecero ancor più tardi, le ebbero poi sì meschine, che non ostante le saggie providenze della Politica si corse gran pericolo di fame. E nell'anno 1770, che nella ricolta si videro molti grani neri, per osservazione, e confessione degli stessi coltivatori, non comparvero questi forse massimamente in que' campi, che mal coltivati furono, o tardi seminati?

6 Preparate pertanto che saranno queste terre col necessario riposo, coi debiti lavori, e coi concimi opportuni, venuto che sarà il tempo di seminarvi i grani, non se ne ritardi lo spargimento neppur d'un'ora; nè sulla speranza delle pioggie, che vengano ad ammollir le zolle, per più facilmente sciorle (sebben pei motivi finquì addotti non se ne dovessero più vedere); nè sul pretesto, che queste vi facciano nascere l'erbe cattive, per sotterrarle prima di seminarvi i grani. Perchè quest'erbe, che si veggono spuntare dopo le prime pioggie dell'autunno, per lo più vi pullulano dalle gemme, o dalle radici di quelle, che nelle precedenti arature insufficienti, o mal fatte, non ne restarono estinte, e non già dai loro semi; perchè questi per l'ordinario di primavera solo si schiudono; ma o dalle gemme, o dalle radici, o da'semi quest'erbe si sbucciano: epperò sempre se ne dee prevenire l'uscita coll'anticipata seminagion de' grani; affinchè questi ben ben radicati prima dell'inverno, e fatti ben rigogliosi in primavera le soffochino, se di già nate, o le tengano addietro, se in tal tempo spuntano.

§. V.

§. V.

Terre leggieri, sabbiose, come, e quando si debbano arare.

1 Tanto diversamente poi debbonsi arare le terre leggieri, e sabbiose, dalle dure, e tenaci, quanto diversa si è la natura delle une da quella delle altre. Le tenaci, e dure debbonsi arare il più, che si può di spesso, sottile, e profondo; e le sabbiose il più, che si può di rado, leggiere, e superficiale. Fra le terre leggieri, e sciolte, le più deboli, e le più magre sono sempre le sabbiose; perche queste oltre al contener esse di lor natura poche sostanze grasse, quelle, che dai letami loro vengono compartite, non si tosto le hanno ricevute, che dal sole, o dalle pioggie loro vengono tolte. Dal primo col sollevar in aria gli olj, e i sali fecondanti, che dai letami ricevono; e dalle seconde col cacciarli al di sotto, se sono tenui, e minute, e strascinarli via col peso, e colla veemenza, se sono copiose, e forti. Che però le arature, che dovrannosi dare a queste terre, saranno poche, e non molto profonde, vale a dire, che l' aratro non vi entri più di tre in quattro dita traverse. Perchè se nell' ararle non si lascia loro un certo tal qual capitale di consistenza, che a galla di superficie vi sostenga il poco di buono, che dall' aria, e dall' arte lor vien compartito a pro dei vegetabili, presto dalle cagioni sovra narrate loro viene tolto, e consunto.

2 Essendo queste terre di loro natura sì leggieri, e porose, le porche loro non dovranno venir composte niente meno, che di otto in dieci solchi; e questi diretti, se la disposizione del sito il comporta, da oriente in occidente; affinchè il sole di mezzo giorno di soverchio non le riscaldi, e ne consumi l' umido, che tiene legate insieme le poche parti saline, e oliose, che l' atmosfera, e i concimi loro somministrano a beneficio delle sementi, che loro vengono consegnate.

3 I campi di fondo leggiere, e sabbioso, montuosi, oppur pendij, oltrecchè nello ararli dovrebbonsi sempre, come sopra già si disse, dirigere i solchi da oriente in occidente; mai però non debbonsi dirigere d' alto in

basso,

baſſo, o da ſu all'ingiù, ma bensì ſempre a traverſo del pendío; acciocchè le porche, che ne vengono formate, poſſano reſiſtere al peſo, e all'impeto delle pioggie, che ſi ſtraſcinerebbero dietro il buono, e 'l meglio delle ſoſtanze loro. Debbonſi pur, a ſuggerimento di Columella (*a*), arare di traverſo sì queſti, che gli altri campi montuoſi, o pendij, perchè col dimezzarſi l'arduità del monte, comodamente ſcemaſi pure, e minora la fatica degli uomini, e delle beſtie.

4 Il tempo poi, e 'l modo di arare queſti terreni ſciolti, leggieri, e ſabbioſi, ſieno pur eſſi piani, o montuoſi, ce l'inſegna Virgilio (*b*), e ſi è l'equinozio di primavera, e dell'autunno, e in queſto maſſimamente ſotto dell'*arturo*, una cioè delle ſette ſtelle vicine, e cuſtodi del *carro*, la quale ſuol comparire ſul noſtro orizzonte cinquanta circa giorni dopo la canicola, e prendeſi pure per lo ſteſſo autunno. Ma dai terreni leggieri, piani, o pendij paſſiamo ai forti, e montuoſi.

§. VI.

Colli, come ſi debbano arare, e coltivare.

1 Egli è certo, che la diverſa natura, e ſituazione dei colli eſigono, che queſti vengano in diverſo modo, e tempo coltivati, e arati. Que' colli pertanto, che ſaranno eſpoſti a mezza notte, molto alpeſtri, e di terreno duro, e ſaſſoſo, non eſſendo eſſi di lor natura già boſchereccì, ſarà uopo renderli tali collo ſvellerne il terreno a forza di marre, o di zapponi; e, previo poi un adeguato concime, ſeminarli di ghiande, o di caſtagne, come più all'uno, o all'altro di queſti generi 'l terreno moſtreraſſi diſpoſto: eſſendo queſto il miglior partito, e 'l

(a) *Sed in arando maxime eſt obſervandum ſemper, ut tranſverſus mons ſulcetur. Nam hac ratione difficultas acclivitatis infringitur, laborque pecudum, & hominum commodiſſime ſic minuitur.* Col. lib II cap. IV. *De re ruſtica.*

(b) *At ſi non fuerit tellus foecunda ſub ipſum*
Arcturum, tenui ſat erit ſuſpendere ſulco. Virg. Georg. 1 verſ. 67.
Ma s' ella non ſarà graſſa, e feconda
Sott' eſſo Arturo, è mio conſiglio, ch' altrì
Con leggier ſolco l'ari, e la ſoſpenda.

e 'l miglior prodotto, che da tai terreni si possa prendere, e cavare.

2 Gli esposti poi a levante, mezzo giorno, e ponente, della stessa natura, e alpini, come inabili a potersi coltivare coll'aratro, colle stesse marre, e zapponi potrebbero benissimo ridursi a produrre grani al pari de' piani: solo che nel roncarli, colle pietre, e co' sassi, che si sarebbero scavati, se ne formassero muri asciutti per sostenerne il terreno; e con tal ordine, e provvidenza ne venissero costrutti, che l'acqua delle pioggie non si strascinasse dietro la coltura, che si sarebbe procurata. Colla fabbrica di sì fatti muri non solo si acquisterebbe più di sito per seminarvi più di grano; ma i vini, e i frutti, che dalle viti, e dagli alberi fruttiferi, che vi sarebbero stati piantati, e allevati, si raccoglierebbero, sarebbero saporitissimi: e dai capperi, che ne' buchi rimasti nella fabbrica de' muri vi sarebbero stati seminati, non si raccorrebbe ogn' anno almen tanto di frutto da poterli tener in piedi?

3 Altra cosa sarà poi de' colli mezzo piani, detti comunemente *domestici*, come sono la maggior parte quei del Monferrato. Questi, per lo più vignati, si coltivano non altrimenti dei terreni forti, duri, e piani, per esser eglino della stessa natura, vale a dire, argillosi. Perciò, oltre al dover essi venire arati nè troppo umidi, nè troppo asciutti, e sempre di traverso pei motivi superiormente addotti al n. 3 del precedente §., se mai altrove fu necessaria l'osservanza delle regole per bene arare una terra; *un uomo forte*, cioè *giudizioso*, *ed esperto, buoni buoi, e aratro bene aggiustato*, *e corredato*, ella il sarà certamente in queste terre, attesa la diversa loro natura, e situazione.

4 I colli poi di terren leggiero, e sabbioso, sieno pur essi mezzo piani, o montuosi, esposti a levante, ponente, o mezzo giorno, mai non dovrannosi arare d' estate, perchè non vengano essi sventrati, come già si avvertì n. 2 §. precedente, e come di presente ce ne avvisa pure Columella (*a*) dagli ardori del sole delle poche sostanze

(a) *Item graciles clivi non sunt aestate arandi, sed circa septembris kalendas: quoniam, si ante hoc tempus proscinditur, effoeta, & sine succo humus aestivo sole peruritur; nullasque virium reliquias habet*. Colum. lib. II. cap. IV. *De re rustica*.

ſtanze graſſe, e uliginoſe, che tengono in ſeno: che però non dovranno ararſi, ſe non negli equinozj di primavera, e dell' autunno, e, dati loro prima gli opportuni conci, ſeminarli poi a tempo.

§. VII.

Cautele da oſſervarſi nelle arature delle terre.

1 La coltura delle terre ſi è di tale, e tanta importanza, che l' agricoltor padrone, o chi per eſſo ne fa le veci, ſe poſſibile foſſe, ſempre dovrebbe eſſer preſente, quando ſi arano, o altro lavoro vi ſi fa d' intorno. Queſti pertanto, a conſiglio di Columella (*a*), non permetterà mai che ſi tocchi coll' aratro, o colla zappa fondo già ſeminato, o per eſſerne ſeminato, nè colla falce ſi tocchi vite, o altro albero da frutto, ſe non quindici giorni prima, e altrettanti dopo le *brume*; cioè, quindici giorni prima, e altrettanti dopo del ſolſtizio dell' inverno. Perchè l' imminente, o'l già ſopravvenuto gelo può, e potrebbe far perire il germe de' grani, ſe di già ſchiuſo, o ſi ſchiudeſſe allora dalla ſua buccia, e far ſeccare la vite, o l' albero, ſe un qualche braccio eſſenziale, o radice ne veniſſe reciſa. Da queſta maſſima ſe n' eccettuano però i climi caldi, e que' ſiti, che sì temperati, aſciutti, e riparati ſono dall' aria, e venti del ſettentrione, che non vanno ſoggetti ai geli.

2 L' agricoltor padrone, o'l fedele e attento caſtaldo, che ſempre non può ſtar ſul campo, mentre il bifolco l' ara, debbe almeno, per avviſo di Columella (*b*), laſciar-

(a) *Sic enim prudentes agricolae ſervant, ut quindecim diebus priuſquam bruma conficiatur, totidemque poſt eam confectam, neque arent, neque vitem putent.* Col. lib. II cap. VIII, *De re ruſtica.*

(b) *Eum porro agrum, an recte tractetur frequenter explorare debet agricola. Nec tantum viſu, qui fallitur nonnunquam, ſuperfuſa terra latentibus ſcamnis, verum etiam tactu, qui minus decipitur, cuum ſolidi rigoris admota pertica tranſverſis ſulcis inſeritur ea; ſi aequaliter, ac ſine offenſione penetravit, manifeſtum eſt, totum deinceps ſolum eſſe motum; ſin autem ſubeunti durior aliqua pars obſtitit, crudum vervactum eſſe demonſtrat. Hoc quum ſaepius fieri vident bubulci, non committunt ſcamna facere.* Col. lib. II cap IV, *De re ruſtica.*

ſciarviſi vedere il più, che può di ſpeſſo, nè credere per ben fatti i lavori alla ſola viſta: perchè ben ſovente ſotto l' apparenza d' una terra ben lavorata naſcoſti vi ſtanno i duri ſcanni. Introduca eſſo pertanto una pertica, o canna ben ritta e dura a traverſo dei ſolchi di freſco fatti. Se queſta vi paſſa ſenza ſtento, egli è ſegno, che il reſto del campo poſſa eſſere ben arato; ma se ella v' incontra qualche oſtacolo, egli è ſegno certo del contrario. Il bifolco, che ſi vede favorito di sì frequenti, e inaſpettate viſite, cauto lavora meglio i ſuoi terreni all' avvenire.

3 Inoltre per conoſcere, ſe un campo ſia bene arato, maſſime per ſeminarvi immediatamente il grano, oſſerviſi, ſe non vi reſta più 'l ſegnale, dove l' aratro ſia paſſato: perchè, ſe ſenſibili ancor ſono le ſue veſtigia, e dappertutto ſi veggono zolle da romperſi coi magli, egli è ſegno d' eſſerne malamente coltivato, e che la terra ſi è ancora molto cruda, e dura; e che per giuſta conſeguenza di Columella (*a*) abbiſogna ancora di molte arature, e di molto concime per eſſerne renduta morbida, leggiera, e ſoffice in modo, che non ſi veggano più i ſegnali dell' aratro, nè le zolle ſi aſpettino più il maglio, o l' erpice, per eſſerne rotte. Imperciocchè gli antichi Romani diſſero eſſere mal coltivato quel campo, che, ſparſevi le ſementi, abbiſognaſſe ancor dell' erpice.

4 Che ſi direbbero que' ſaggi, e antichi Romani, ſe vedeſſero all' età noſtra la maggior parte de' noſtri campi, dopo d' eſſere ſeminati, aver eſſi biſogno non ſolo dell' erpice, ma dei mazzapicchi per eſſervi rotte le zolle, e quel, ch' è peggio, intatte laſciarſi poi queſte alla diſcrezione delle nevi, de' ghiacci, e delle pioggie dell' inverno per eſſerne ſciolte? Sì grandi ſconcerti, e sì gravi pregiudicj certo non ſi vedrebbero sì frequenti nella coltura delle terre, ſe chi vi preſiede, intendeſſe una volta, che lo ſcopo dell' ararle non ſi è altro, che l' intero loro polverizzamento, e 'l concimarle non altro, che il renderle doviziose d' olj, e ſali fecondanti, affinchè

(a) *Sed & compluribus iterationibus ſic reſolvatur vervactum in pulverem, ut vel nullam, vel exiguam deſideret occationem, quum ſeminaverimus. Nam veteres Romani dixerunt male ſubactum agrum, qui, ſatis frugibus, occandus ſit.* Ibid.

chè le radici dei grani possano in esse per ogni dove stendersi, e per ogni verso succhiarvi gli alimenti necessarj al loro crescere, figliare, e produrre.

5 Esopo vuol essere egli a chiudere questo capitolo. Narrasi in una delle sue favole, che un uomo versato in molte scienze, e arti civili, tutte le abbandonò, per darsi tutto alla coltura d'una sua vigna. Su di questa si visse egli comodo, e felice con tutta la sua famiglia fino all' ultimo de' suoi giorni. Là pervenuto, temendo, che i suoi figliuoli alla coltura di quella daddovero non si dessero, come aveva egli fatto, chiamogli a se, e disse loro: *Figliuoli, acciocchè non abbiate fra di voi a contendere dopo la mia morte, vi lascio la vigna, in cui sta nascosto tutto il mio tesoro.* Li figliuoli dopo la morte del padre credendosi di trovar in essa il tesoro, come se già l'avessero avuto in mano, uniti si diedero a voltarla tutta sossopra; ma non trovandovi mai niente; e per altra parte vedendo, che più ne voltavano la vigna, più loro rendeva di frutto, compresero, che il tesoro loro lasciato dal padre, in altro non consisteva, che nel ben coltivarla. Ma dalle *arature* passiamo ai *letami*, come terzo mezzo d'accrescere, e moltiplicare le ricolte.

CAP. IV.

Della letaminazione delle terre.

§. I.

Dei letami, loro natura, differenza, e uso.

1 Essendosi finquì discorso dei due primi mezzi necessarj a disporre la terra per darci molte biade, e più copiosi frutti, che sono il *riposo*, e le *arature*, restaci a veder ancora il terzo, che si è il *letame*, per darne a lei l'attitudine compiuta. Il *letame* pertanto, nome venuto dal Latino *laetatum* da *laetari*, che vale *rallegrare*; perchè opportunamente dato a quelle terre, che in semente hanno ricevuti i grani, fa rigogliose, e belle le biade, che ne spuntano; e queste lieti pure, e festosi fanno

gli

gli agricoltori sulla speranza d'un'abbondevole ricolta, che loro promettono poi alle messi. *Il letame*, dissi, *si è tutto ciò, che di vegetabile, o di animale corrotto, e putrefatto si mescola colle terre, esauste dalle precedenti ricolte, e le dispone a di bel nuovo produrre.*

2 Questo, o si è naturale, e semplice, o artificiale, e composto. *Il naturale, e semplice la natura per se stessa cel provede; e l'artificiale, e composto l'arte in un colla natura cel procura.* Il letame naturale, e semplice si forma da tutto ciò, che dagli animali, e dai vegetabili si separa, mentre sono in vita, come sono le orine, lo sterco, il sangue, le corna, le ugne, le lane, i crini, i capelli, e le penne, che sortono dai primi; e le foglie, i fiori, le frutta, la scorza, i rami, e i tronchi, che per se stessi cadono, o l'arte separa dai secondi; e tutto ciò pure, che, componendo i corpi loro, mentre son vivi, si scioglie, e si putrefà, dopo che son morti.

3 Il letame artificiale, o composto si è poi tutto ciò, che l'arte col metter insieme le suddette parti, e i corpi sì degli animali, che dei vegetabili tanto dello stato lor primo, che secondo, ne promove la putrefazione. Nella classe dei letami, a tenore della loro etimologia potrebbersi pure annoverare certi corpi fossili, e minerali, che per se soli, o mescolati cogli accennati corpi vegatabili, o animali, si adoperano per emendare, o fecondare alcune terre particolari; ma di questi a suo luogo.

4 L'accidente sarà probabilmente quello, che ci avrà fatti conoscere i letami di prima specie, perchè veggiamo tuttodì, che tutti i corpi sì vegetabili, che animali, morti che sono, convertonsi per se stessi in buon letame; quindi l'arte all'esempio della natura verisimilmente avrà imparato a formare, moltiplicare, e far uso di quei della seconda.

5 Quei di seconda specie si possono pur dividere in letami *leggieri*, oppur minuti, e in letami *comuni*, oppur di stalla. I leggieri sogliono comporsi di paglie, stoppie, fieni inutili, foglie secche, cadute, o levate dagli alberi, massime resinosi, come sono i pini, le picce, e altri simili. Compongonsi pure d'erbe, e piante grasse, come sono la malva, i cavoli, l'alga, e simili: le quali

cose

coſe meſſe inſieme in una qualche foſſa, o ſito concavo facilmente vi marciſcono; e tanto più preſto, ſe vi ſi aggiungono le acque graſſe della cucina, le orine, lo ſterco, e ſimili altre immondezze dell'aia, e della corte. Per meglio formare queſti letami leggieri ſi poſſono leggere il *Socrate ruſtique*, la *Buſſole agronomique, ou Guide du laboreur*; ma prima d'ogni altro leggaſi Columella (*a*).

6 I letami poi *comuni*, oppur di ſtalla, che ſi credono, e con ragione, i migliori di tutti, ſono quelli, che colle accennate materie ſi formano, ponendole ſotto le beſtie; perchè loro ſervano di letto, in cui ſi giacciano. Queſte inzuppate dal piſcio delle dette beſtie, e impaſtate collo ſterco loro, cominciano a marcire nella ſtalla; dalla quale venendo poi tratte, e poſte ne' letamaj, ricevono ivi il compimento della putrefazione, e acquiſtano il nome di vero e buon letame. I letamaj concorrono dunque alla formazione dei letami? Converrà perciò ſaperſi, come quelli debbano eſſere fatti, ſituati, ed eſpoſti, per ſaperſi, come queſti meglio, e più preſto poſſano venirvi perfezionati.

§. II.

De' letamaj, loro ſtruttura, ſituazione, e uſo.

1 I *letamaj* ſon quegli ſpazj di ſito alquanto concavi, e vuoti, deſtinati a ricevere, e contenere i letami, che ſi levano dalla ſtalla, per ivi ſtarvi, fino a che ben maturi ſi conducano ſui campi. Importa certamente molto, che sì la coſtruzione, che l'eſpoſizione loro ſieno tali, che pienamente convengano ai letami, che vi ſi debbono deporre, ſe hanno ad acquiſtare la bontà, che ſi ricerca.

2 Abbiaſi pertanto a comoda portata della ſtalla un ſito naturalmente ombroſo per le fabbriche, o rendaſi tale

con

(a) *Nec ignoro quoddam eſſe ruris genus, in quo neque pecora, neque avis haberi poſſint. Attamen inertis eſt ruſtici eo quoque loco deſici ſtercore. Licet enim e vepribus, compitiſque congeſta colligere. Licet filicem ſine injuria vicini etiam cum officio decidere, & permiſcere cum purgamentis cortis. Licet depreſſa foſſa, qualem ſtercori reponendo primo volumine fieri praecepimus, cinerem, coenumque cloacarum, & culmos, ceteraque, quae everruntur.* Col. lib. II cap. XV. *De re ruſtica.*

con un piantamento d' alberi, che colla rigogliosa loro crescituta, e ben frondosi rami il difendano dai venti, e dagli ardori del sole di mezzogiorno, e ponente. Ivi facciasi un'ampia, e quadrilunga fossa, a tre lati sostenuta, se sia bisogno, da buon muro; nel primo, e anteriore suo lato, per dove si debbono deporre i letami, sia aperta, e alquanto inclinata, e concava verso l' ultimo, che la chiude, si estenda. Sia alquanto più spaziosa, e grande del consueto. Il suo fondo in declive concavo dall' apertura fino all' ultimo de' suoi lati sia selciato, o lastricato di buon cotto, e miglior calcina. Lastricato pur sia alla stessa forma, e al medesimo modo il fondo della fossa, che contigua, pari a uno de' suoi più lunghi lati si sarà scavata, per contenervi l' acqua, che da' letami superflua vi sarà sgorgata, per bagnarne i letami, quando asciutti.

3 E se in vece d' una sola fossa per contenere i letami, se ne facessero due unite insieme, e divise dal solo muro, che le framezzasse? E se la fossa per bagnarne i letami, in vece di scavarsi ai fianchi della prima, si scavasse nel mezzo, oppur in fondo delle seconde, non vi riuscirebbe più comoda? Non guadagnerebbesi più sito, e risparmierebbesi più materiale, e spesa? Ed ai letami stessi non proccurerebbesi una più pronta, e facile marcigione? Io crederei di sì per li motivi finquì addotti, e che si addurranno in appresso. Intanto vediamo, come Columella (*a*) commendi anch' esso due letamaj, per condizionarvi i letami.

4 Questi sì nel fine, che nel numero, e formazione si accorda con noi; eccetto, ch' egli vorrebbe i suoi due divisi e separati, e che in uno d' essi vi stes-

(a) *Sterquilinia duo quoque sint; unum, quod purgamenta nova recipiat, & in annum conservet; alterum, ex quo vetera devehantur. Sed utrumque more piscinarum devexum leni clivo, & exstructum, pavitumque solum habeat, ne humorem transmittant. Plurimum enim refert non adsiccato succo vires continere, & assiduo macerari liquore, ut, si qua interiecta sint stramentis, aut paleis spinarum, vel graminum semina, intereant, nec in agrum exportata segetes herbidas reddant. Ideoque periti rustici quidquid ovilibus, stabulisque congesserunt, superpositis virgeis cratibus tegunt, nec arescere ventis sinunt, aut solis incursu patiuntur aduri.* Col. lib. I cap. VI. *De re rustica.*

ſteſſero i letami nuovi per un anno, e nell'altro ſi riponeſſero i vecchi, per eſſerne compartiti ai campi; e noi vorremmo i noſtri due uniti inſieme, quadrilunghi, e aperti davanti, cinti a tre lati di buon muro, e diviſi ſol da quello, che li framezza; e in mezzo a eſſi, o al di dietro dell'ultimo loro, e comun lato, ne veniſſe formata la foſſa quadrilunga, eſſa pure cinta di buon muro, per contenervi l'acqua neceſſaria per bagnarne i letami, quando aſciutti: e vorremmo ancora, che i noſtri letami da' letamaj non ſi rimoveſſero, ſe non quando ben maturi, per eſſerne immediatamente condotti, compartiti, ſparſi, e coperti ſubito ne' campi.

5 Inoltre, per ſecondare l'incominciata putrefazione dei letami nella ſtalla, vorremmo, che da queſta per uno, o più canaletti ſi derivaſſero continuamente le orine delle beſtie ne' letamaj; e coll'acqua, che da' letamaj ſuperflua, e con quella, che dalle corti, o qualche vicina, ma battuta ſtrada, ſi foſſe nell'anzidetta foſſa raccolta, ſe ne bagnaſſero i letami, quando aſciutti, per averne di queſti la compiuta putrefazione. Ma vediamo prima, ſe di queſta ſe ne poſſa avere una ſufficiente idea.

§ III.

Della putrefazione, e de' mezzi, onde ſi può proccurare.

1 Deſcritti i letamaj per contenere, e perfezionarvi i letami non meno, che la contigua loro laterale, mezzana, o deretana foſſa, per contenervi l'acqua graſſa da bagnarli, quando aſciutti, e facilitarne la putrefazione; ſembra neceſſario l'oſſervare, quali leggi tenga la natura nel promuover queſta ne' corpi organici, per imitarla poi noi in quella dei letami.

2 La putrefazione, come la definiſcono i Chimici, ſi è un movimento interno, per cui le parti tutte di un corpo vegetabile, o animale, ſi cangiano in maniera, che l'unione, il teſſuto, il colore, l'odor, e 'l guſto loro affatto ſi diſtruggono.

3 La putrefazione di queſti corpi ſi è quella, di cui ſi vale la natura per nutrire le piante, che vivono nel ſuo regno vegetabile. Queſte dopo 'l corſo della loro vita vege-

 gerа-

getabile muoiono, e putrefatte si convertono in terra. Questa, come 'l Linneo (*a*) da quel gran filosofo, e botanico, ch' egli è, osserva, che di bel nuovo si converte in pianta, e di pianta in animale, e di animale nuovamente in terra; e così per circolo compiesi la grande opera di Dio creatore.

4 Di tre mezzi differenti si serve la natura, allo asserire del celebre Francesco Homme (*b*), alla putrefazione ne' corpi organici; e sono l' *umido*, il *calore*, e l' *ammessione dell' aria esterna*.

5 L' umido si stima necessario per ammollire, e rendere capace del movimento interno, che dicesi pur anche *fermentazione*, lo stame duro dei suddetti corpi. Di fatti la paglia secca senza umido mai non si corrompe.

6 Il calore anch' esso si crede indispensabile per eccitare questo movimento; anzichè è forse desso il primo, e principal costituente della putrefazione; perchè il freddo, che la previene, sopprime, o arresta, è il suo più capital nemico.

7 L' aria esterna conviene pure, che s' insinui ne' corpi, che si corrompono: perchè senza il suo aiuto mai non otterrebbesi il principio di questo movimento. E non è egli vero, che que' corpi, che si preservano dall' immediato contatto dell' aria, o si tengano questi in un qualche recipiente, da cui ne sia essa stata estratta; o involti, e coperti si mantengano in materie grasse, e untuose, che a lei ne proibiscano l' ingresso; non mai, o ben tardi si corrompono?

8 „ Il corso naturale della putrefazione, *siegue quì* „ *il signor Homme*, pag. 55, nei vegetabili compiesi, „ come segue. Cominciano questi ad iscaldarsi nel cen„ tro, e danno un odor d'acido assai forte, effetto della „ fermentazione acetosa. Accrescendosi 'l calore, l' odor „ acido si dissipa, e ve ne succede un fetidissimo, il co„ lore

(a) *Haec* (terra) *mutatur in plantas, plantae in animalia, animalia in humum animalem; & sic Creatoris opus per circulum. Linnaei systemate naturae* pag. 209 tom. III.

(b) „ La putréfaction ne s' opére, que par le concours de trois „ causes, l' humidité, la chaleur, & l' admission de l' air „ étranger. Francois Homme princip. de l' agric., & de „ la végét. pag. 54.

„ lore di chiaro si fa nero; e a misura, che la putre-
„ fazione s' inoltra, più questo colore diviene oscuro.
„ Perdono questi corpi 'l gusto loro distintivo, e ne
„ acquistano un ingrato, e cadaverico. Le loro fibre,
„ dotate di una certa sodezza, tosto la perdono:
„ tolta è fra le particelle, che le compongono, ogni
„ loro aderenza, ed elleno tutte si cangiano in una
„ poltiglia putrida. Tali sono per lo più i gradi, per cui
„ i corpi si putrefanno.

9 Questa idea della putrefazione, tuttochè chiara, lodevole, e ben dedotta sembri dalla natura stessa della cosa; non pertanto non è del tutto approvata dallo stesso signor Homme, perchè soggetta a non poche difficoltà, e obbiezioni. Primo perchè, sebben tutte e tre le accennate cose concorrano alla putrefazione, per se sole però non sono valevoli a compirla, ma tutto al più a eccitarne una superficiale, ed estrinseca; onde il più delle parti interne dei corpi rimarrebbesi intatto, e incorrotto, e per conseguenza di poco, o niun vantaggio alla vegetazione. Secondo non si può discernere, come il calore, e 'l peso dell'atmosfera debbano fare minore impressione sui corpi, che sono nell' olio, di quanta ne facciano su quei, che ne son fuori. Terzo non si comprende la ragione, per cui quei vegetabili, che più facilmente corromponsi, contengano più d' aria di quei, che più difficilmente a corruzione riduconsi; e finalmente *l'aria fissa*, che come principio si trova in tutti i corpi, non si vede quì, da qual cagione ne venga cacciata fuori, nè chi la metta in libertà.

„ 10 Che però, *ripiglia quì 'l detto signor Homme*
„ *pag.* 57, sebbene difficil sia il rinvenire qualche cosa di
„ certo in ispeculazioni sì oscure, parmi, *dice egli*, che
„ il *fuoco elementare*, che racchiudesi in tutti i corpi, possa
„ essere il primo motore della loro putrefazione; e che,
„ venendo messo in movimento dal calor esteriore dell' at-
„ mosfera, ne distacchi, e separi le parti loro interne;
„ e l' aria allora, che fissa, e come prigione in essi cor-
„ pi si racchiudeva, riacquistando l' elasticità sua primie-
„ ra, ne rompa, squarci, e sciolga i canali loro tutti,
„ e li riduca in una poltiglia putrida, che sarebbe la pu-
„ trefazion perfetta, che si cercava.

§. IV.

Letamaj, come giovino alla putrefazione dei letami.

1 Supposta vera la sin quì data idea della putrefazione, vediamo ora, come i *letamaj* possano giovare anch' essi a perfezionarla nei letami; e in prima vediamo, a qual fine debbano essi essere alquanto concavi; secondo, perchè un po' più grandi, e spaziosi del solito; terzo, perchè riparati dal sole di ponente, e mezzo giorno, e aperti, ed esposti all' aria di levante, e mezza notte; quarto, perchè il fondo loro, come pur quello della contigua loro, e laterale fossa, debbano essere selciati, o lastricati di buon *cotto*; quinto, perchè per uno o due canaletti siasi desiderato, che dalla stalla si conducesse in essi il piscio delle bestie; e perchè pure l' acqua da' letamaj superflua, e quella delle corti, si derivasse nell' anzidetta loro fossa; sesto finalmente, perchè in vece d' un solo letamaio siensene proposti due uniti insieme, quadrilunghi, e cinti di buon muro, con una fossa in mezzo, o al di dietro d' essi, quadrilunga pure, e cinta di buon muro.

2 Alquanto concavi debbono essere i letamaj non già per contenere attualmente una quantità d' umido, quando vi si versano dentro i letami; ma bensì quando dalla loro laterale, e contigua fossa, vi si getta loro sopra per umettarli, quando asciutti, e per secondare, e compierne l' incominciata loro putrefazione nella stalla, concorrendovi orine, e sterco delle bestie. Sembra quì opportuno l' osservare, che il segnale dell' incominciata, e attuale putrefazione dei letami, si è il *calor tiepido*, che si sente, e 'l fumo, che si spande, quando dalla stalla si estraggono, o da' letamaj ancor immaturi si smuovono; siccome il segnale della compiuta e perfetta si è, quando da' letamaj smossi *più poco, o niente fumano, e freddi, e poltigliosi si osservano*.

3 Alquanto concavi si disse pure dover essere i letamaj per indicare, che dalla fossa loro laterale, non si dee gettar più d' umido sui letami di quello, che ne ricevessero dalle bestie nella stalla: e perciò si è desiderato,

to, che da questa per uno, o due canaletti si derivasse ne' letamaj il loro piscio per continuarvi 'l fomite della marcigione; e in difetto vi si supplisse coll'acqua grassa, che da' letamaj superflua fosse sgorgata nell'anzidetta fossa, o con quella, che dalle corti, o da qualche vicina strada vi si fosse raccolta.

4 Ma quanto necessaria sia una moderata, e opportuna quantità d'umido ai letami, massime se tiepido, grasso, e con orina, per secondare, e continuarvi la putrefazione, altrettanto contrario, e perniciofo loro sarebbe, se puro, freddo, ed eccessivo l'incontrassero ne' letamaj, quando vi si versano dentro, o tale vi si conducesse sopra, dopo che vi fossero stati versati. Perchè non solo ne verrebbe interrotta la fermentazione onde si putrefanno; appunto come ne avviene ai legumi, quando a mezza cotta vi si aggiugne acqua fredda, che non mai più cuocono, nè più si ammolliscono, qualunque siane la diligenza, e 'l fuoco, che vi si adoperino in appresso; ma dilavati, e smunti delle parti loro più tenui, e attive sì ne rimangono, che di poco, o niun profitto si trovano pe' fondi, su cui vengono sparsi. Tanto ci viene pure confermato da un autor moderno (*a*).

5 Forse non minore si è il danno, che ai letami reca la scarsezza, o la totale mancanza dell'umido, che loro è necessario, di quello, che loro l'eccesso ne apporti. Imperocchè alcuna volta i letami si espongono sull'aia, o sui letamaj all'aria, al sole, e ai venti, senzachè sieno mai bagnati; secondochè avviene ai fien di fresco raccolti, e ammucchiati insieme ancora umidi. Questi, smosso il fuoco loro elementare interno dalla pressione dell'aria esterna, tanto si scaldano, che, destatasi in essi la fermentazione a putrefarli, alla quale mancando poi un umido sufficiente per ridurli in poltiglia putrida, restano in tal guisa muffati, e inariditi (se del tutto non si accendono, e si consumano, come qualche volta suol accadere), che stropicciati poscia colla mano si riducono in polve, e cenere. Letami, e fieni di tal

(*a*) „ Car il ne faut jamais mettre aucun fumier dans l'eau, „ qu'il le degraisseroit, en absorberoit la chaleur, & en „ dissiperoit les sels. *Memoire sur les de'frichements*, „ pag. 109. Auteur Francois.

fatta di qual pro saranno mai essi alle campagne, e alle bestie?

6 Grandi, e alquanto più spaziosi del solito si disse dover essere i letamaj, non tanto per mettere sotto gl'occhi dell'attento coltivatore la necessità, e 'l comodo di fare la maggior quantità possibile di letame, quanto per proccurare a questo una più estesa superficie: atteso il grande vantaggio, che sarà per derivargliene, e che nel numero ottavo vegnente si farà palese.

7 Riparati verranno i letamaj dal sole di ponente, e mezzo giorno, in parte dalla schiena della stalla, se questa avrà sortita la sua facciata al pien mezzo giorno; e se si sarà fabbricata doppia, in fine del cui andito, e per contro alla porta dell'ingresso se ne sarà lasciata un'altra, per cui si portino fuori i letami della settimana, e ponganfi immediatamente ne'letamaj, al di dietro d'essa formati; e se in parte coperti pur verranno dall'ombra degli alberi verso ponente, ove da tal parte a quest'effetto si saranno fatti piantare, e allevare.

8 Con un tal ordine, e disposizione di stalla, e de' letamaj non solo per uno o due canaletti si agevolerà lo scolo del piscio delle bestie ne' letamaj; ma i letami, che capiranno essi, difesi pur verranno dagli ardori del sole, che gli secca, e spoglia degli olj, e sali loro volatili; nel tempo stesso, che liberi, e aperti rimarranno verso levante e mezza notte a ricevere l'influenza benefica degli acidi nitrosi, che da' tali bande più, che da ogni altra parte coll'aria vi vengono portati. Questi, a pensiere del detto signor Hemme pag. 62, e di altri recenti autori sono quelli, che più fecondano le campagne, e che formano la principale nodritura delle piante. I letami pertanto, come porosissimi, non potranno a meno di non ne ricevere, e rattenere in tanta maggior copia, quanto maggiore sarà stata l'ampiezza de' letamaj, e più estesa la superficie dei letami.

9 Vedutasi superiormente la necessità d'un umido sufficiente, e opportuno, per proccurare ai letami una compiuta marcigione, chiaro è, che i letamaj il debbono contenere; perciò si disse, che il fondo loro, come pur quello della contigua loro fossa debbono essere selciati, o lastricati di buon cotto, e miglior calcina, o per lo meno intonacati di buona argilla, quando il suolo della stessa naturalmente argilloso non fosse,

ac-

acciocchè l'acqua, che agli uni ſi dà, e nell'altra ſi conſerva, non sì toſto ſi diſperda con grande ſvantaggio dei letami, e maggiore della vegetazione, che gli aſpetta.

10 Si propoſe finalmente n. 3 e 4 del precedente §. II, che sì per economía di ſpeſa, e ſito, che per meglio condizionare i letami, in vece d'un ſolo letamaio, ſe ne foſſero formati due uniti inſieme con una foſſa in mezzo, o al di dietro di eſſi per contenervi l'acqua da bagnarne i letami, quando aſciutti. Primo, perchè con un ſolo letamaio i letami, che da eſſo ſi levano, per lo più ſi conducono ſui campi ancora crudi, e immaturi; ſtantechè quelli, che di ſettimana in ſettimana ſi aggiungono al mucchio, ſempre ſono i primi a eſſerne levati, e per conſeguenza non mai maturi. Secondo, perchè con un ſolo letamaio, oltrechè gli olj, e i ſali dei letami mai non poſſono venirvi ben diſciolti per via d'una continuata fermentazione atta a putrefare, gli uovoli degl'inſetti, e i ſemi dell'erbe cattive mai non poſſono levarſi: eſſendo sì gli uni, che gli altri cotanto pernicioſi alle biade. Ciocchè tutto ſarebbeſi facilmente ottenuto, ſe i letami foſſero ſtati riposti in due letamaj, nell'anzidetta maniera fabbricati; perchè, nel mentre che ſe ne ſarebbe riempiuto l'uno, l'altro già di letami pieno coll'acqua graſſa, che dalla accennata foſſa ſarebbegli ſtata compartita, preſto ſarebbe ſtato a perfetta putrefazione ridotto, per eſſer con vantaggio diſtribuito ſui campi.

11 Avuti queſti due letamaj non occorrreebbe più di trarne fuori i letami, ſtenderli ſulle loro ſponde, e aſciugarli, come fanno alcuni, forſe ſul falſo penſiere di più preſto maturarli, e come peggio fanno certi altri, che coi tridenti, e colle forche gli ſmuovono nella foſſa, per meglio, m'immagino, inzupparli d'acqua, e proccurar loro più preſto la marcigione. Ma per me crederei, che sì l'una, che l'altra di queſte operazioni foſſe ben contraria all'intento della natura: perchè gli uni promuovono un'enorme perdita delle parti più tenui, e più volatili nel letame di già fatto per via dell'evaporazione; e dagli altri interrompenſi il corſo della fermentazione tendente a putrefare ciò, che attualmente marciſce, ſe a tale non è ridotto, che ripigliare più non la poſſa (come avviene ai legumi,

gumi, accennati n. precedente 4 di mezza cotta), per lo meno molto gli si ritarda lo scioglimento di que' principj, che il compongono; i quali bene sviluppati, e sciolti tosto passano in ristoro dei vegetabili, se alle radici loro vengono apposti.

12 Altri poi, e con più di senno, non solo deposti che hanno i loro letami ne' letamaj, mai più non gli smuovono, se non quando ben maturi, per farne uso; ma nel farne il mucchio vi lasciano al di sopra un po' di concavo nel mezzo, forse a questo fine di rattenervi un po' più l' umido, che dalle nevi, dalle pioggie, o dall'arte loro vien dato per facilitarne la marcigione; e ricordevoli forse ancora del consiglio di Columella n. 3 §. precedente II *superpositis virgeis cratibus tegunt*, ne grandi ardori della state il coprono di terraccia, paglie, o rami verdi, e ben frondosi, per impedire lo svaporamento delle parti loro più tenui, e più volatili, che ne seguirebbe.

13 In mezzo, o per tutta la estensione posteriore dei nostri due letamaj si è pur fatta, e annessa una fossa quadrilunga, e uguale a essi, sebbene un po' più stretta, e più profonda, non solo per accogliere l' acqua grassa, che dalla bocca loro in tempo di lunghe, o dirotte pioggie ne fosse sgorgata superflua; ma quella pure, che dalle corti, o da qualche vicina strada vi fosse derivata per bagnarne i letami, quando asciutti. Ma perchè ancora queste acque grasse, opportunamente compartite ai letami, non solo sono esse valevoli ad ammollire lo stame duro, e fibroso dell' erbe, e piante, che in essi si trovano, ma, perchè pregne anch' esse d' olj, e sali scepuci, vieppiù loro ne accelerano la putrefazione.

14 Inoltre si sono desiderati, e proposti questi due letamaj uniti insieme, colla loro fossa in mezzo, o al di dietro di essi, cinti di muro, formato di buon cotto, e calcina, e dello stesso cotto, e calcina lastricato pure il fondo loro, come pur quello della fossa, non solo perchè non si perdesse, per così dire, neppure una sola goccia d'acqua, o filo di paglia destinato a marcirvi; ma acciocchè pure gli effluvj salini, e oliosi, che nel fermentare dei letami si sarebbero spinti verso le pareti del muro, da questo ne venissero respinti, raggruppati, e trattenuti verso 'l centro dei letami fino alla compiuta loro putrefazione, per esserne questi allora subito condotti, sparsi, e coperti ne' campi. E questa ultima opera con tanto più di sollecitudine,

e

e premura deesi fare, quanto più fervida, o ventosa ne fosse la stagione.

15 Ora non so vedere, su qual principio si appoggino mai coloro, che, tratti i letami fuor di stalla, o sulla paglia, o sul nudo suolo gli spandono per l'aia, o per le corti; e quel, ch'è peggio, gli ammucchiano poi sull'alto, e sul pendío, metodo a gran ragione riprovato dal signor Francesco Homme nel *giornal economico* pag. 62 *princip. de la agricult.*, *& de la végét.* Approverei bensì l'uso, e l'economía di quei, che davanti la stalla, e dappertutto, dove le bestie loro sogliono passare, e soffermare, vi spandono paglia, o strami per trattenervi lo sterco, e le orine, che vi lasciano, per poscia ridurre il tutto ne' letamaj a marcire.

16 Lo studio, per avere coi mezzi finquì esposti i letami ben perfezionati, si è più che necessario, perchè gl'imperfetti, oltre il poco ristoro, che recano alle campagne, vi fanno pur nascere molte erbe cattive, e schiudere molti insetti a grande pregiudizio delle biade; e i dilavati dall'umido soverchio, come pure i seccati dall'eccesso dei calori, e dei venti, per isperienza dei giardinieri, e degli ortolani, rendono bensì i terreni un po' più porosi, e soffici, ma non già grassi, e fertili.

17 Tanto mi pare grande il vantaggio di avere i due letamaj ben formati, per averne i letami *comuni*, oppur di stalla ben condizionati, che ardirei proporne un terzo pei letami *minuti*, oppure leggieri. Che però se nella corte, o da essa non molto lungi fossevi ancor tanto di sito per iscavarne un altro; in questo, che a precetto di Catone (*a*) sarà pure assai grande, si ridurranno le minute paglie, o *bullaccio* delle battute messi, le spazzature tutte dell'aia, e della corte, come pure tutto ciò, che all'intorno della casa, e a lungo delle vicine strade si sarà potuto raccogliere. Per facilitarne poi la marcigione, come già si avvertì n. 5 pag. 59, non solo vi si deriverà per un canale l'acqua grassa delle cucine, e de' bucati, ma quella pure, che dalla accennata fossa superflua sarà rimasta dal bagnare i letami della stalla. Da queste materie ben putrefatte si avrebbe un letame assai leggiero, è vero, ma ottimo per ingrassare i prati, le viti, i gelsi, e tanti alberi da frutto, quando si piantano. I quali alberi deboli essendo, o malaticci, smosso prima il

(a) *Sterquilinium magnum, fac, ut habeas.* Cat. art. V. *De re rustica.*

il terreno d'ogni intorno alle radici loro, voglionsi rinforzare, e rinvenire loro applicandolo.

18 Prima di passar all'uso, che si debbe fare dei letami, essendosi dimostrato di grande importanza quello de' letamaj finqui descritti, e massimamente dei due uniti insieme colla fossa, che loro dee esser connessa, per più chiara intelligenza della loro formazione, ed esposizione, come pure della fabbrica rustica, che dovrà venirvi fabbricata davanti, se ne vedrà la figura al fine dell' opra.

§. V.

Letame, quale, e come debba distribuirsi ai campi.

1 Egli è da supporsi, che i letami, deposti ne' letamaj nell' anzidetto modo formati, ed esposti, saranno ivi perfezionati; e per conseguenza avrassi da sperare, che que' campi, su cui ne verranno essi sparsi, restino maravigliosamente fecondati.

2 Questi campi però prima che ricevano i letami, oltre al dover esser piuttosto asciutti, che umidi, perchè meglio disposti a impinguarsi del loro grasso, uopo pur hanno di essere stati preparati colle debite arature, per cui siensi distrutti gli uovoli degl' insetti, e i semi delle erbe cattive. Il che si farà con maggior certezza ottenuto, se a suggerimento del celebre signore Grisellini nel riempirsi de' letamaj su d'ogni strato di letame farassi sparsa una sufficiente quantità di calcina viva, sciolta in polvere. Il saggio pensier del Grisellini vieppiù si conferma vantaggioso dall' insigne signor Duhamel (*a*).

3 Ella

(*a*) „ Le fumier attire les insectes, qui rongent ensuite les plan„ tes. Il est d' expérience, que, quand on fume les ter„ res, ou l' on plante des arbres, leurs racines sont très „ exposées à être endommagées par les insectes Et c' est „ une des principales raisons, qui engagent les fleuristes „ à bannir le fumier de leurs jardins. Nous invitons les „ amateurs de l' agricultu e à épruover la méto le suivante: „ on a de la chaux vive en reserve dans quelque lieu sec. „ Quand on commence un ta, on soupoudre chaque couche „ de fumier avec cette chaux, & à mesure, qu' on enle„ ve le tas, on continue la même opération, qui tue la „ plus part des insectes, & qui, à ce, qu' on dit, rend „ le fumier plus gras, & de meilleur usage: cette chaux „ doit aussi détruire la plus part des graines, qui subsistent „ dans le fumier ordinaire, & qui gâtent les fromens. Duhamel. Traité de la culture des terres tom. I pag. 54.

3 Ella è da ammirarſi l' avveduta circoſpezione di queſto autore nell' eſporre le doti della calce, unita ai letami, e ſpecialmente ne' ſeguenti termini: *A ce, qu' on dit, rend le fumier plus gras, & de meilleur uſage*. Imperciocchè la calce tanto manca, che renda i letami più graſſi, che anzi gli ſpolpa, come poroſa, e aſſorbente, traendo a ſe, e rattenendo le parti loro più graſſe, e olioſe, che inſenſibilmente comparte poi a vegetabili, come meglio ſi vedrà a ſuo luogo, e come co' proprj miei occhi mi venne fatto d' oſſervare già parecchi anni ſono. Comperai alcuni vaſi di cedro colle loro piante da mercanti Genoveſi; e volendo queſte trapiantare in altri vaſi, trovai, che la calce meſſa ne' primi colla terra, per farle più preſto creſcere, ſi era nel fondo di eſſi convertita in globetti quaſi rotondi, e non più groſſi delle uova d' un colombo. Queſti dalle radici delle piante venivano sì ſtrettamente abbracciati, che un avoltoio co' ſuoi artigli non può più ſtrettamente ſtrignere, volando, la preda ne' boſchi, o altrove fatta.

4 Il letame dunque, che ben marcio, e ſoppannato prima fu di ogni ſuo ſtrato di calcina viva, per cui ſarannoſi eſtinti gli uovoli degl' inſetti, e i ſemi dell' erbe cattive, non potrà ſe non bene fecondare que' campi, ſu cui verrà egli ſparſo. Che però a tale perfezione ridotto ſubito, per avviſo di Columella (*a*), ſi dee ſpandere, e coprirſi coll' aratro, affinchè i ſuoi olj, e i ſali volatili nè dall' aria, nè dal ſole, nè dai venti vengano conſunti, e il terreno in riceverli preſto ne profitti; e non già laſciarſi diſteſo, o a mucchi per più giorni, o ſettimane ſui campi, come fan coloro, che già lo volevano ſparſo, e diſteſo ſull' aia.

5 Alcuni poi pure a' dì noſtri coſtumano condurre i letami d' inverno ſu que' campi maſſimamente, che vogliono ſeminare in primavera. Se ciò facciano per votare i loro letamaj già pieni, per fare luogo ad altri; o perchè ſi vogliano approfittar dell' ozio della ſtagione, per averli poi già ſui campi in primavera, io nol ſo; ma ſo bensì, che alcuni li laſciano ſulla neve, o ſul

(*a*) *Disjectum protinus deinde fimum inarari, & obrui convenit, ne ſolis halitu vires amittat, & ut permixta humu praedicto alimento pingueſcat*. Col. lib. II cap. V. *De re ruſtica*.

o ful nudo fuolo diftefi, o a mucchj, e altri a lungo delle vaneffe de' campi, prima di verfarli, vi fanno colla zappa di diftanza in diftanza picciole foffe larghe un piede e mezzo circa, e non più profonde di tre in quattro dita; e in quefte depolti colla terra poco prima fmoffa li coprono, e tali li lafciano fino alla primavera, che fparfi poi coprono fubito coll' aratro.

6 Quefti, guidati forfe più dalla fperienza, che dalla ragione, recano molto minor detrimento ai loro letami dei primi. Primo, perchè eftraendoli in tal tempo da' letamaj ancora crudi, e immaturi, grande difcapito non fi fa degli olj, e fali loro volatili, che nell' interromperfi della fermentazione fi efalano; perchè fi fmuovono, e fi conducono ful campo per un tempo affai freddo, che molto gli ftrigne, e li comprime. Secondo, perchè, febben fopravvenga un qualche vento forte, o giornata calda, effendo effi ammucchiati, e coperti da quel poco di terra fmoffa, molto non ne foffrono; nè per effere quefta rara, fottile, e porofa, refta loro proibito l' ingreffo degli acidi nitrofi, riconofciuti n. 8 pag. 65 per tanto utili, e neceffarj alla fecondazione dei terreni. Terzo, perchè le nevi, che in tal tempo cadono, e le nebbie graffe, che fovente gl'inveftono, infenfibilmente penetrandoli gli umettano, e li difpongono a ripigliare l'interrotta loro fermentazione di prima, che a perfetta condizione li conduce. E per ultimo, fe una qualche impetuofa, o dirotta pioggia (febbene rara a tal tempo) li dilavi, i fughi loro non fi difperdono, che anzi già ne fecondano il fuolo, fu cui fono.

7 Epperò quanto fia da riprovarfi la condotta di quei primi, i quali, oltre all' interrompere la fermentazione, e putrefazione nei loro letami coll' eftrarli da' letamaj ancora crudi, e immaturi, nudi gli efpongono all'aria, al fole, e ai venti; altrettanto tollerabile fembrami quella di quefti ultimi, che ammucchiati pria, e pofcia coperti li lafciano fino a primavera; febben meglio e per gli uni, e per gli altri foffe pei motivi di già addotti lafciarli maturare, e ben condizionare ne' loro proprj letamaj. Quefto è quanto parvemi aver potuto dire in riguardo la *diftribuzione*, e *qualità* dei letami; rimane ora a vederfi il quando, e quanto fe ne debba dare ai campi.

§. VI.

§ VI.

Letame a qual tempo, e in quale quantità fi debba dare ai campi.

1 Sebbene in tutti i tempi dell'anno fi fpandono i letami, gli antichi fcrittori d' agricoltura però trovarono fempre gli equinozj il tempo più opportuno alla loro diftribuzione; e avrebbero voluto, come Columella (*a*), che fe ne anticipaffe piuttofto lo fpargimento, purchè il terreno foffe afciutto, e la luna calante, e fcema, per averli tutti fparfi, e coperti al comparir dell'equinozio. Sarà forfe in tal tempo l'aria più atta a fecondare la fermentazione dei letami colla terra, e quefta più difpofta per ricevere i grani, che poco tempo dopo le vengono in femente confegnati?

2 I letami dunque dovrebbero effere ftati fparfi, e coperti ne' campi per lo meno venti circa giorni prima di feminarvi i grani; acciocchè la terra per mezzo dell'anzidetta fermentazione fi foffe potuta fatollare degli olj, e de' fali, che dai letami fi farebbero fciolti, e diftaccati per nutrirne i grani.

3 Fanno dunque male coloro, che pochi giorni dopo d'aver letamati i loro campi vi feminano i grani; e peggio poi quelli, che fui letami fteffi gli fpargono, e poi fubito li coprono. I primi, perchè interrompono la fermentazione non ancora compiuta dei letami colla terra, e per confeguenza privano quefta degli olj, e dei fali, che dai letami fi farebbero fciolti, e feparati a beneficio della femente; e i fecondi, oltre di privarne quefta di tale beneficio, mettono a ripentaglio il germe d'efferne abbruciato nello eccitarfi della detta fermentazione dei letami colla terra, mentre effo fchiudefi dalla buccia.

4 Il volgo ignaro di tal cagione ne attribuifce gli effetti non alla fermentazione dei letami colla terra, ma bensì alla foverchia quantità dei medefimi. Perchè fa egli

(a) *Sed id nobis decrefcente luna fieri placet: nam ea res herbis liberat fegetes.* Col. lib. II cap. V. *De re ruftica.*

egli con Columella (*a*), che, se niente di letame si dà ai terreni, restano questi freddi, e sterili, e se di troppo, ne restano essi abbruciati. Ma in questa occasione non è il troppo di letame, che gli abbruci; ma bensì l'intempestivo spargimento, che ne abbrucia la semente. Del resto egli è più che certo, che la troppa quantità dei letami nuoce ai terreni, siccome il nulla d'essi non li migliora; epperciò essere meglio darne loro *più di spesso*, *in quantità*, e *a tempo opportuno*, che di troppo in una sola volta.

5 I buoni effetti della letaminazione non si veggono egualmente pronti su tutte le terre, ma su di alcune altre più tardi, attesa la diversa loro natura, e facilità a ricevere i letami, e con loro fermentare, e unirsi bene insieme. E in fatti gli effetti dei letami su d'alcune terre argillose, perchè crude, tenaci, e dure, non sono essi sensibili, se non dopo il primo, o il secondo anno, che gli hanno ricevuti. Laddove le morbide, leggieri, e soffici, perchè sciolte, e porose, non sì tosto gli hanno ricevuti, che ne restano fecondate, come giornalmente vedesi in quelle degl'orti, e dei giardini.

6 Le argillose pertanto, e massime le più crude, e dure non si dovrebbero letamare nell'equinozio dell'autunno, per essere nell' autunno stesso seminate; ma bensì in quello di primavera, acciocchè per mezzo delle arature fatte prima, e dopo dei letami rendute morbide, leggieri, e soffici, possano con vantaggio venirne seminate nell'autunno. Le leggieri poi, e sabbiose, perchè di loro natura già rare, e porose, basterà di averle letamate dieci, o tutto al più quindici giorni prima di seminarle. E ciò primo, perchè queste sono facili a ricevere i letami; secondo, perchè, se gli avessero ricevuti molto prima, le pioggie, il sole, e i venti potrebbero avervi consunti quanti olj, e quanti sali mai avrebbero recati i letami. Ma sebbene la *cattiva natura* di alcune terre ritardi, o tolga affatto i buoni effetti della letaminazione, la *cattiva coltura* però delle stesse terre, e la *prava natura*, e *condizione* dei letami medesimi, ben sovente ne defraudano pure l'aspettazione.

7

(a) *Nec ignorare oportet, sicuti refrigescere agrum, qui non stercoretur, ita peruri, si nimium; magisque conducere agricolae frequenter id facere, potiusquam immodice*. Col. lib. II. cap. XVI. *De re rustica*.

7 Perchè poi da' nostri antichi si scegliesse piuttosto la luna mancante, e scema, che la crescente e piena per ispargere i loro letami sui campi, io, dal motivo in fuori, che poco fa ne addusse Columella, cioè per preservare le biade dall' erbe cattive (*Nam ea res herbis liberat segetes*), non saprei addurne altro più giusto, e forte: sebbene sappia, che quasi da tutti gli autori degli andati tempi siasi sempre commendata la luna crescente, e nuova, per piantare, e innestare alberi da frutto, potare viti deboli, spargere semi, segare prati, e tagliare boschi da legna; e per opposto, farsi tante altre cose a luna vecchia, e massimamente tagliar alberi da fabbriche, che sieno di lungo uso, e durata.

8 Non pertanto il signor de la Quintinie giardiniere, e autore di gran grido si protesta di niente credere a tutte queste asserzioni degli antichi sull' influenza della luna. „ Le décours, ou pleine lune, *dice questi*, n' influë „ en rien dans les travaux des champs, & des jardins; „ & c' est un vieux préjugé des paysans, qu'il faut se„ mer, planter, & enter dans le décours, ou pleine lu„ ne. Je vous réponds d' un succés égal, *soggiugne quì* „ *l'autore*, porvû que vôtre terre soit bonne, bien prépa„ rée, & que vos plantes, & vos semences ne soient point „ défectueuses, & que la saison ne s' y oppose pas. Le pre„ mier, & le dernier jour de la lune sont égaux a cet égard.

9 Gli Astronomi per altro, e i Naturalisti più celebri de' nostri tempi, e tra questi il dottissimo, e acutissimo signor Jano Planco (*a*) nella ricapitolazione dell' aureo

D suo

(*a*) „ Ex dictis per universum librum tum in propositionibus, „ tum in scholiis concludere licet, fluxum, & refluxum „ ad litus nostrum esse perpetuum, & diei naturalis spa„ tio utrumque bis contingere. Majorem tamen ipsum „ esse in noviluniis, & pleniluniis praesertim tertia die „ post conjunctiones. Sed adhuc majorem esse ex luna „ nova, plenaque, quae solstitia, & aequinoxia proxime „ sequitur, idque semper tertia die; quamquam ipse sol„ stitiorum, & aequinoxiorum dies nil per se ostendat. „ Hosce fluxus, & refluxus non accurate sex horis conti„ neri, sed singulis diebus fluxum unum, eiusque reflu„ xum majorem esse altero fluxu, & refluxu. Hyeme „ quidem, vespere; aestate vero, summo mane hoc obser„ vavi. Ad aestum maris conferre etiam solem, imo apud „ nos diurnum, & annuum aestum regere, lunam vero men„ struum, *Specimen aestus maritimi Anacephaleosis* pag. 77.

suo *specimen aestus reciproci maris superi ad litus, portumque Arimini*, ascrivono il flusso, e riflusso dei mari a questo pianeta. E se egli è vero, ch' ei sia cagione di questo gran fenomeno sulla terra, perchè non potrà egli pure influire sul seminare, piantare, e innestare alberi, più, meno, o nulla, a tenore dei diversi suoi aspetti, mezzi, o interi deliquj? E se il sole col suo avvicinarsi a noi, col suo sussistere, e allontanarsi, ci fa il cangiamento sì sensibile delle stagioni, perchè la luna col suo venire, star sopra, e partire, del suo essere, e potere, a proporzione non ci darà l'idea anche essa delle sue?

10 Di fatti le notti a luna crescente, e piena, per tempo chiaro, e sereno, sogliono essere più fresche, e rugiadose di quando questo n'è torbido, e nuvoloso, e la luna mancante, e scema. Allora sogliono vedersi *fosfori*, o accensioni spontanee luminose nell' aria, prodotte da materie nitro-sulfuree, che a lungo del giorno attenuate, e sollevate dal sole, indi compresse forse dall'ambiente umido, e fresco della notte, si accendono, e con dolce meraviglia di chi le mira sfavillano.

11 I sughi, che in tal tempo, vale a dire, a luna crescente, e piena, nella terra si trovano per nutrire i vegetabili, venendo compressi da una maggior copia di raggi, che la stessa ci riflette, più verranno eglino smossi sì a favore de' grani, che vi vengono seminati, che degli alberi da frutto, che vi si piantano, o innestano. Per l'opposito, se negli equinozj per luna mancante, e scema, si spargono i letami sulla terra, venendo allora su di questa riflessi i suoi raggi in minor copia, meno ne verrà essa compressa; onde i semi delle erbe cattive soppressi non si schiuderanno, nè apriransi certo dalla lor buccia: epperò minor copia di queste, a detta di Columella, se ne troverà poi nelle biade. Per lo stesso motivo, e anche a suggerimento di Teofrasto (*a*), si tagliano gli alberi da edificio per luna mancante, e scema: perchè in tal tempo si suppongono meno sugosi, e per conseguenza meno soggetti al tarlo, e alla corruzione, e più abili a conservarsi lungo tempo sani. Oltre i letami, del cui uso, e natura, si è finquì discorso, vi sono pure altri mez-

(a) *Duritiae caussa caedi etiam post lunae occasum praecipiunt, quasi duriora, & computrescere pervicaciora forent.* Theophrasti lib. V pag. 69 n. 10. De caussis plantarum.

mezzi per ingrassare i campi non meno utili e facili, che il fuoco ci proccura. Vediamo pertanto quali essi sieno.

CAP. V.

Degl' ingrassamenti del fuoco.

§. I.

Dell' uso d' abbruciare le stoppie sui campi per ingrassarli.

1 L' abbruciarsi le stoppie sui campi, per ingrassare le terre, non è metodo nuovo. Questo teneasi già sino a' tempi di Virgilio sulla Romagna, sulla Puglia, e nella Sicilia. E la Sardegna non ce ne somministra ancora a dì nostri l' esempio? Ma sopra d' ogni altro autore di questa operazione Virgilio (*a*) ce ne dà l' idea com-

(*a*) „ Saepe etiam steriles incendere profuit agros,
„ Atque levem stipulam crepitantibus urere flammis.
„ Sive inde occultas vires, & pabula terrae
„ Pinguia concipiunt, sive illis omne per ignem
„ Excoquitur vitium; atque exsudat inutilis humor;
„ Seu plures calor ille vias, & caeca relaxat
„ Spiramenta, novas veniat qua succus in herbas;
„ Seu durat magis, & venas adstringit hyantes,
„ Ne tenues pluviae, rapidive potentia solis
„ Acrior, aut Boreae penetrabile frigus adurat.
Virg. Georg. 1 v. 84 volgarizzato da Bernardino Danieli come segue.

Spesso ancora giovò bruciar le terre
Sterili, e far colle stridenti fiamme
Arder le stoppie sino alle radici.
O perchè prendon quindi occulte forze,
Nodrimento più grasso ricevendo;
O che quel fuoco ogni lor vizio cuoce,
E fuor ne tragge ogni soverchio umore;
O quel calore in lor più strade aprendo,
Slarga i ciechi spiracoli; onde poi
Per quelli il succo alle nuove erbe venga;
O più l' indura, e insieme strigne, e chiude
Le aperte vene, acciocchè lievi pioggie,
O del rapido sol la forza, o 'l freddo
Penetrabil di Borrea non l' abbruci.

compiuta co' suoi vantaggiosi effetti. Tutti questi vantaggj, che il fuoco acceso nelle stoppie produce per l'ordinario sulle terre, ci esprime il Poeta con quella chiarezza, vivezza, e sublimità, di cui a ragione si può egli vantare, quantunque il senso degli ultimi tre suoi versi, *Seu durat magis*, con ciò, che segue, non sappia io intendere.

2 In fatti il primo effetto del fuoco sulle stoppie giudico, che sarà pur quello di sciorre gli olj, e i sali, che in esse, e nell'erbe, cresciutevi insieme si ritrovano. Il secondo di sciorre quelli (sol fin dove però può giugnere la sua forza), che naturali, o avventizj nella terra si racchiudono. Questi olj, e questi sali sono quelli, che sotterrati ne' campi colle ceneri sì prodigiosamente li secondano.

3 Non dissimili sono gli effetti, che lo stesso fuoco produce sulle zolle, o *mottere* de' prati, o su quelle, che con qualche un' altra terra cruda, fredda, e piena di radici si formano, e poi si abbruciano. In queste il fuoco oltre il consumarvi l'umido superfluo, e vizioso, lo sciorre, e sprigionare gli olj, e i sali, che nelle radici dell'erbe si trovano, scioglie pure, e fa sbucciar fuori quelli, che naturali in esse terre si contengono, e di più le apre, e le dispone a ricevere quelli, che volatili continuamente nell' aria si aggirano. Questi rattenuti in un co' primi formano quel sugo *saponoso*, che, succhiato poi dalle radici delle piante, le nutre, le fa crescere, e produrre.

4 Questi sono gli effetti, che il fuoco fa, per quanto me ne pare, sulle terre, su cui si abbruciano le stoppie, e sulle *mottere* dei prati freddi, umidi, e abbondanti di radici, che tagliate a *quadrella* s' incendono, ma non mai stringono la terra, e induranla a tale di non più sentir gli effetti dell' *umido*, e del *secco*, nè quei del *freddo*, e del *caldo*, come sembra l'additi Virgilio negli accennati suoi versi; a riserva che il fuoco non fosse sì possente, e la terra sì tenace, e dura, che ne passasse alla mezza, o intera vetrificazione, come ne avviene a quella da stoviglie, o da mattoni, quando si cuoce nelle fornaci; ma a tale stato ridotta tanto manca, che possa riuscire di qualche vantaggio alla vegetazione, che anzi le diverrà affatto inutile, per non dire perniciosa.

5 Po-

5 Poichè ho quì dovuto favellare del *fuoco*, dell' *aria*, dell' *acqua*, della *terra*, degli *olj*, e dei *ſali*, dirò pure di paſſaggio, che queſti ſono gli *elementi*, o *principj*, (i quali, ſebben nudi, e per ſe ſoli non mai ſi dieno, dal ſenſo però, e dalla ragione per via degli ſperimenti sì de' Fiſici, che dei Chimici chiari, e veri ſi comprendono) che a mente dei dottiſſimi signori Homme, e Vallerius, e di tanti altri autori, ſono la nodritura dei vegetabili, non oſtante che il Chylbel, all' eſempio del celebre Tull, *de cauſa fertilitatis terrarum*, faccia conſiſtere tutta la nodritura delle piante nella *ſola terra finiſſima*, ſucchiata queſta per via dell' acqua dalle loro radici.

6 Per altro, oltrechè io non ſo, come queſto ultimo autore colla ſola diverſa combinazione delle particelle della terra poſſa dar ragione di tutti i fenomeni diverſi dei vegetabili, e ſpecialmente degli *odori*, e dei *ſapori*, pare che egli cada nell' inconveniente di chi non vuole riconoſcere, che *un unico principio delle coſe*, come Talete, e Van-Elmonzio vollero, che tutto veniſſe dalla ſola *acqua*. Altri vedendo la neceſſità dell' aria, che hanno le piante per vivere, e oſſervando maſſime pegli ſperimenti dell' avvedutiſſimo dottor Hales la quantità, ch' eſſe ne ſucchiano nel corſo della notte, ſtabilirono, ch' eſſa ſola ne foſſe il loro nutrimento. Altri coll' autore della ſtoria Fiſica, che *le ſole parti ſimilari organizzate* quà e là per l' aria vaganti per ſe ſteſſe ſi uniſſero alle parti dello ſteſſo genere, e le nutriſſero. E altri finalmente alle ſole differenti ſpecie dei ſali ne attribuirono la ſuſſiſtenza: non facendo quì menzione di quelli, che non riconobbero, che *un ſolo ſpirito univerſale*; *l' univerſal mercurio*; *il ſolo fuoco*, *o ſia l' eſtenſion del fuoco celeſte*; *o 'l moto*, *che viene dallo ſplendore*, *o ſia dalla irradazione dell' anima univerſale*, e ſimili. Ma queſte materie non eſſendo il fine principale del noſtro iſtituto, laſcieremo, che i Filoſofi di profeſſione le diſcutano: e noi dalle *ſtoppie abbruciate* paſſeremo alla diſamina delle *ceneri*, e delle *fuligini*, come anch' eſſe ingraſſamenti prodotti dal fuoco.

§. II.

Delle ceneri, della loro natura, e dell' uso nell' agricoltura.

1 Siccome dalle stoppie abbruciate sui campi se ne cava tanto utile pei grani; da tutti i vegetabili dunque, ridotti in cenere per via del fuoco, non se ne potranno aspettare, se non grandissimi vantaggj a pro della vegetazione: purchè *in tempo*, *sito*, e *quantità* opportunamente le vengano somministrati, e compartiti Ciò ne dice Columella lib. II cap. IV. De re rustica.

Quin etiam profuit cineris usus, & favillae.

2 L'attività vantaggiosa dei vegetabili, ridotti in cenere, si fa sentire, per quanto ce ne accerta il sig. Homme, assai più presto sull' erbe dei prati, che sulle biade dei campi. Forse perchè i sali delle ceneri più presto si uniscono al sugo *saponoso* già preparato ne' prati per nutrirne l'erbe, che a quello dei campi ancor crudo, e imperfetto per nutrirne le biade. Questo sembra verisimile; perchè le radici dell' erbe oltre all' essere più numerose vi sono assai più forti di quelle delle biade. Forse ancora, perchè ne' prati s' incontra assai più d' acido nitroso, che nei campi, per essere assorbito dall' alcalico dei sali delle ceneri.

3 La Chimica c' insegna, che le ceneri sono composte di una *terra indissolubile*, e di un *sale alcalico*, che, come più poroso di ogni altro, più d' ogni altro ne attrae gli acidi nitrosi, e li converte in sale neutro, che si può mescolare poi coll' olio, e coll' acqua, per farsene quel *sugo saponoso*, che nutre le piante tutte.

4 La felce, ridotta in cenere, contiene assai più di sale alcalico di ogni altra pianta, su cui siasene fatta la sperienza; cosicchè le sue ceneri danno un sesto intero di questo sale. Queste saranno dunque da preferirsi a tutte le altre per ingrassare le terre.

5 Le ceneri, che si cavano dalle radici, rami, tronchi, e fusti delle piante, che pendenti le inondazioni si pescano a lungo dei fiumi, o dei torrenti, o lungo essi, o le spiaggie loro si traggono a riva, non danno, che un trentesimo secondo di sale alcalico fisso. Queste dunque

saranno

ſaranno le men buone a ſpanderſi ſui campi per miglio-rarli, ſebbene ſiane l'uſo più frequente, che ſe ne ſoglia fare. Quindi parmi poterſi conchiudere ſenza tema d'abbaglio, che l'acqua, in cui queſti corpi vegetabili ſono ſtati per lungo tempo immerſi, o di lei a galla, ſia quella, che, penetrandoli, abbia commoſſa, e ſciolta la maggior parte dei loro ſali, e che poi nel venirne aſciugati l'aria, e 'l ſole loro gli abbiano conſunti, e diſſipati. Epperò queſte ceneri in valore ed efficacia sì per ingraſſare i terreni, che per altri uſi debbono pareggiarſi a quelle dei bucati, che le acque calde, e tiepide, in paſſandovi più volte ſopra, le laſciano ſpogliate di quaſi tutti i loro ſali: onde non ſi adoperano, che nei campi da canape, e prati novelli, piuttoſto per mantenervi il terreno morbido, leggiere, e ſoffice, che per ingraſſarli. Laſciate le ceneri, le fuligini vogliono dopo loro aver luogo.

§. III.

Delle fuligini, loro natura, e uſo nell' agricoltura.

1 La fuligine è pure uno degli ingraſſamenti delle terre dal fuoco proccuratoci. I buoni effetti di queſta ſubito ſono eſſi ſenſibili dopo le prime pioggie, che cadono ne' campi, ſu cui n'è ſtata ſparſa. Convien dunque dire, che le particelle, che la compongono, ſieno molto tenui, e affinate, per eſſere elleno sì facilmente dall' acqua ſciolte, e perchè paſſano in sì pronto riſtoro dei vegetabili, venendo alle loro radici applicate.

2 In fatti la fuligine, per quanto ne aſſeriſcono i Chimici, vien eſſa compoſta di un po' d' *olio*, di un po' di *ſale alcalico*, e di un po' di *terra finiſſima*. Non ſarà dunque meraviglia, ſe le piante vengono sì prontamente riſtorate. Se prima di ſeminare i grani, s' infondono queſti per venti quattro ore nell'acqua, in cui ſiane ſtata ſciolta una quantità ſufficiente; allora non ſolo col *ſaponoſo* di ſua ſoſtanza loro ne ammolliſce la buccia, ne apre i pori, e li riempie di particelle analoghe a quelle, che già in eſſi ſi contengono, ma dal ſuo amaro ne vengono pure fugati i vermi, e gl' inſetti, ed è preſervato il germe loro dal venire roſicchiato, mentre dalla buccia ſi ſchiude; e le foglie, e 'l gambo, mentre creſcono,

3 La fuligine, o sia che si sparga ne'campi, o che nel suo liquore vengano macerate le sementi, prima di esser queste consegnate loro, sarà dunque di un grande vantaggio alla vegetazione, tenendo essa luogo di buon concime al campo, di nodritura alle biade, e di fuga, e veleno agli insetti, e ai vermini.

4 Fassi, e non senza ragione qualche differenza dagli scrittori d'agricoltura fra le fuligini dei cammini da cucina, e quelle degli altri. Le prime, perchè contengono più d'olio, fanno bene ai terreni leggieri, e sabbiosi; e le seconde, perchè contengono più di sale, e di terra, convengono ai terreni freddi, umidi, e argillosi.

5 Ma sì le une, che le altre, attesa l'attività dei loro principj, vale a dire, degli oli, e de' sali, che quasi nudi in esse si contengono, non si debbono impiegare, anche ne' terreni di esse capaci, se non con grande cautela; perchè o la troppa quantità, o l'inopportunità del tempo nell' essere distribuite, possono far sì, che il germe dei grani resti abbruciato nello schiudersi dalla sua buccia. Pertanto dopo di essere state sparse, e coperte ne' campi, non vi si dovrebbero seminare i grani, se non dopo la caduta di una qualche pioggia, che loro ne avesse rintuzzata l'attività, cioè se non dopo che ne fosse seguita una qualche leggiere fermentazione colla terra, per cui si fossero sciolti, divisi, e alla stessa comunicati i loro principj: appunto come già si avvertì n. 2, 3 e 4, trattandosi della distribuzione dei letami.

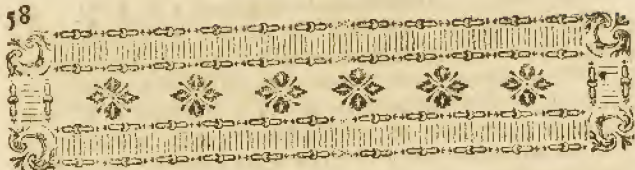
6 Del resto io meglio non saprei esporre la virtù, e forza sì delle *ceneri*, che delle *fuligini* per ingrassare i terreni, se non col riferire quì l'osservazione fattane, e riportata nel *Giornale enciclopedico* tom. IV parte II dell' anno 1764 1 giugno al modo, che segue. „ L' estate „ passata fu fatta una buona ricolta d' orzo sopra d' una „ terra grassa, e leggiera, che era stata rivoltata l' in„ verno precedente, e della quale n' era stata ingrassata „ una parte colle ceneri di legno, sparsevi in picciola „ quantità; l' altra colla fuligine, e l' altra con del le„ tame imputridito. Questo campo rivoltato alla profon„ dità di circa quattro pollici, per ben mescolare colla „ terra i sughi postivi separatamente, funne di poi rotta, „ e sterpata la terra, e vi si piantò l' orzo, ciaschedun „ granello alla profondità di due pollici, e sei di distanza

l'un

„ l'un dall'altro. Malgrado la grande ſecchezza, che
„ durò ben per ſei ſettimane non interrotte dopo fattane
„ la ſeminagione, alla prima pioggia ſpuntò dalla terra
„ con un vigore ſtraordinario. Vi ſi contarono da venti
„ ſino a cento fuſti per ciaſchedun granello, e ciaſchedun
„ fuſto portò una ſpiga di circa venti granelli; dimodochè
„ un granello ne produſſe più di 2000. Si rimirò il più
„ gran ceſto, come una meraviglia, eſſendoſi contati in
„ queſto 109 fuſti. La terra ingraſſata colle ceneri, e
„ colle fuligini fu aſſai più fertile di quella, che funne
„ ingraſſata col letame.

7 Gli agricoltori avendo forſe per via di ſperienze, e ragionamenti oſſervato, che i letami, le ceneri, e le fuligini, impiegate a propoſito, rieſcono di sì gran vantaggio alle terre, ſono veriſimilmente paſſati a diſcoprire ancora, che alcune di eſſe poſſono ſervire di concime, e correttivo ad alcune altre. Per eſempio, le troppo dure, e tenaci venire ammollite, e ſciolte dalle leggieri e ſabbioſe; e viceverſa queſte acquiſtare corpo, e conſiſtenza vantaggioſa dalle tenaci, e dure. Columella (*a*) ci ricorda pure l'uſo, che Marco, ſuo zio, agricoltore famoſiſſimo di que' tempi ne faceva.

8 C'inoltreremo a diſaminare tali emendazioni de' terreni, giudicando, che l'idea datane, trattandoſi delle terre in generale, non ſia baſtante all'intento noſtro; e diſamineremo in particolare ciaſcuna ſecondo la propria ſpezie, laſciando quelle, che coltura non v'ha, che le domi.

(*a*) „ Si tamen nullum ſtercoris genus ſuppetet, ei multum
„ proderit feciſſe, quod Marcum Columellam, patruum
„ meum, doctiſſimum, & diligentiſſimum agricolam
„ ſaepenumero uſurpaſſe, memoria repeto, ut ſabuloſis
„ locis cretam ingereret: cretoſis, ac nimium denſis,
„ ſabulum: atque ita non ſolum ſegetes laetas excitaret,
„ verum etiam pulcherrimas vineas efficeret. Col. lib. II
„ cap. XVI. De re ruſtica.

PARTE

PARTE SECONDA

DELLE DIVERSE TERRE, CHE SI COLTIVANO, O SONO DI COLTURA CAPACI.

CAP. I.

Terre, come possano esse dividersi nelle loro specie.

§. I.

Diversità delle terre, come si possa conoscere.

1 Dalle diverse piante, o semi diversi, che nello stesso clima spontaneamente crescono più facilmente in una terra, che in un' altra, conghietturar ben possiamo la diversa loro natura. E, se le piante, o i semi trasportati da un clima in un altro, come la melica, il riso, e simili altri generi trasportati quì nella nostra Italia, vi fecero assai buona riuscita, convien dire, che le nostre terre sieno dotate degli stessi principj per nutrirli, di cui sono dotate quelle del proprio loro clima; se poi altre piante, o altri semi, non ostante tutte le diligenze, o l' attenzion dell' arte, non vi allignano, o vi degenerano, conghietturar potremo tutto, o quasi tuttto l' opposto.

2 Io per altro crederei, che i principj, che nutrono le piante, dappertutto siano gli stessi, quantunque non in tutti i climi, non in tutti i luoghi, nè in tutti i tempi si trovino, e, trovandosi, possano questi venire loro costantemente compartiti. Per esempio, un seme, che per ischiudersi, crescere, e produrre, oltre d' un buon terreno, abbisogna ancora d' un clima, dove l' aria vi sia per

per grado temperata, e calda in tutto l'anno, ſe queſto viene ſparſo in un terreno di egual bontà del primo, ma in un clima, dove l'aria non vi ſia temperata, e calda, che per pochi meſi, certamente non vi potrà proſperare; non già perchè 'l terreno contenga principj di natura diverſi, ma perchè il ſole, più da buon' ora abbandonandolo, non gliene ſviluppa a ſufficienza per nutrirlo. Di fatti negli *orti botanici* di un clima temperato freddo, dove ſi vogliono allevare piante ſtraniere di un clima temperato caldo, vediamo ſupplire a que' gradi di calore, che il ſole non può loro compartire, con quello delle ſtufe. Che però parmi doverſi conchiudere, che gli alimenti delle piante dappertutto ſieno gli ſteſſi, e che, ſebbene in tutti i climi vi ſieno terre di natura diverſe, non tutte però le piante, che vengono in un clima, poſſono proſperare nell'altro, tuttochè poſte in un terreno interamente loro conveniente, atteſa la diverſità dell'ambiente, che non ſempre le ſeconda. Perchè in quanto a quelle, che vengono poſte in un terreno, che non ſia da loro, nè anche poſſono proſperare nel proprio clima.

3 Il conoſcere la diverſità delle terre non ſolo riſpetto ai loro diverſi prodotti, ma riſpetto pure ai diverſi climi, ſembra facile; ma il conoſcere la cagione dell'intrinſeca loro diverſità, e natura, *hoc opus, hic labor eſt.* Columella (*a*) ce ne adombra queſto ſtento. Il tener dunque dietro a tutte le diviſioni, e differenze, che delle terre ne danño gli autori, ſarebbe un volerſi piuttoſto confondere, che illuminare; dandone Giorgio Agricola fino ad ottanta una ſpecie: *omnes autem in unum congregatae fiunt una & octoginta.* Palladio (*b*) dà pure anch' eſſo una diviſione delle terre,

(a) *Jam ipſa terrae varietas, & cuiuſque ſoli habitus, quid nobis neget, quidve promittat, paucorum eſt diſcernere.* Col. lib I pag. IX in praefat. De re ruſtica.

(b) *In terris quaerenda foecunditas. Ne alba, & nuda ſit gleba, ne macer ſit ſabulo ſine admixtione terreni, ne creta ſola, nec arenae ſqualentes, ne jejuna glarea, ne auroſi pulveris lapidoſa congeries, ne tophus arenoſus, atque jejunus, ne vallis nimis opaca, & ſolida; ſed gleba putris, & nigra fere, & ad tegendum ſe ſui crate ſufficiens, aut mixti coloris; quae, etſi rara ſit, tamen pinguis ſoli admixtione glutinetur.* E verſo 'l fine del titolo: *Illud autem deterrimum genus, quod erit ſiccum ſimul, & macrum, & ſpiſſum, vel frigidum: qui ager more peſtiferi fugiendus eſt.* Pallad. lib. I tit. V. De re ruſtica.

terre, che non è delle più chiare. Questi dopo di aver esposti i segni, per cui le terre buone si distinguono dalle cattive, dà pur l' idea del *tufo* per isfuggirlo nella coltura, che si è la migliore di tutte.

4 Altri poi fra le tante specie delle terre, che si danno, si sono contentati delle sole sei, che seguono; cioè della *grassa*, e della *magra*; della *forte*, e della *leggera*; dell' *umida*, e della *secca*. Varrone (*a*) le riduce a tre sole: cioè alle *buone*, alle *non buone*, e alle *comuni*: divisione, che neppur dispiace ad alcuni de' nostri più recenti autori, che le partiscono in *fertili*, *sterili*, e *miste*, oppure *mediocri*. Columella (*b*) dopo d' averci detto, che i più pratici delle cose di campagna riconoscono tre soli generi di terreno, cioè quel de' *campi*, quel de' *colli*, e quello di *montagna*, soggiugne (*c*) non essere ufficio del coltivatore il seguire tutte le specie dei terreni, per esser elleno pressochè innumerabili; e perciò bastare ad esso saperne i generi, e tenerne a mente quelle specie, che con poche parole si possono esprimere.

5 Quello, che si sa di certo intorno alla diversità, e natura delle terre, si è, che le une sono differenti dalle altre in quanto ai loro prodotti; epperciò non debbonsi ascoltar coloro, che le distinguono dal solo colore, o da qualche altra qualità, che tocchi loro immediatamente i sensi: perchè il solo colore, o qualche altra simile qualità mai non potrà scoprirci i veri principj, che le compongono: verità, che sin da' suoi tempi conobbe Columella (*d*).

6 Noi pertanto nell' indagare la diversità, e natura delle terre, molto non discostandoci da Columella, e avvicinandoci il più, che potremo al sig. Francesco Homme ne' suoi *principj d' agricoltura*, e *vegetazione*, seco lui le partiremo in sei sole specie; nella *buona nera* cioè, nell'
argillosa

(a) *Quod tribus modis terra dicatur bona, aut non bona, aut communis.* Var. lib. I cap. I. De re rustica.

(b) *Callidissimi rusticarum rerum genera terreni tria esse dixerunt, campestre, collinum, & montanum.* Col. lib. II cap. II. De re rustica.

(c) *Eas enumerare non est artificis agricolae. Neque enim artis officium est per species, quae sunt innumerabiles, evagari: sed ingredi per genera, quae possunt & cogitatione mentis, & ambitu verborum facile copulari.* Col. ibidem.

(d) *Non ergo color, tamquam certus auctor, testis est bonitatis arvorum.* Col. ibidem.

argillosa grassa; nella *sabbiosa*, o *arenosa*; nella *cretosa*, nel *tufo*, e nella *tourbe*, o *terra paludosa*, come quelle, che più cadono, o cader possono in coltura.

§. II.

Della buona terra nera, sua natura, e sue doti nell' agricoltura.

1 Per dare da bel principio una qualche idea di questa, stimo rapportarne quì la descrizione, che nel volume III pag. 141 „ *Observations curieuses sur toutes les par-* „ *ties de la Physique* distesa trovo ne' seguenti termini: „ Entre les différentes sortes de terre, que l'on trouve „ dans la province de Northampton, la plus remarquable „ est celle, que monsieur Morton nomme *végétale.* Elle „ est ordinairement d'une couleur noire; les particules, „ qui la composent, sont molles, pliantes, & ont une „ vertu élastique, qui fait, que cette terre, quoique „ violemment comprimée, retourne en peu de temps „ à sa premiere figure. Cette terre est différente selon „ les différentes matiéres, qui s'y trouvent mêlées, „ & qui la rendent plus, ou moins fertile: car l'on a „ remarqué, que dans quelques endroits de la province, „ ou la terre paroit séche, & sabloneuse, les herbes, & „ les légumes profitent autant, que dans les terres grasses. *Histoire naturelle de la province de Northampton.*

2 Questa terra, che presso d'alcuni dicesi *franca*, e presso dei Latini *pulla humus*, o *terra vegetabilis*, di tutte si è la migliore, perchè più di tutte le altre contiene sostanze valevoli a nodrire i vegetabili, cui tocca di capitare in lei: anzi che tutte le altre non sono *buone*, *mediocri*, o *cattive*, se non a misura, che più, o meno, o nulla di essa sono partecipi. E'l Linneo (*a*), trattandosi del suo uso nell' agricoltura, non la disse il *vero*, e quasi l'unico nutrimento dei vegetabili?

3 Venendo essa smossa colla zappa, vanga, o aratro, mentre trovasi ancor un po' umidetta, manda ella, e spira odore

(a) *Verum, & fere unicum nutrimentum: haec (terra scilicet) mutatur in plantas, plantae in animalia, animalia in humum animalem; & sic creatoris opus per circuitum.* Lyn. Syftem. Nat. p. 209.

odore soavissimo, il quale, asciugandosi, o venendo ella oltre bagnata, si perde. Questo odore dal volgo credesi esalarsi dalle piante, o loro fiori; ma il vero è, che sono i suoi olj, e i sali volatili, che il danno; mentre essa coll'acqua delle pioggie piacevoli, di fresco cadute dopo una lunga siccità, fermenta. Una prova di questa verità si è, che questo odore tanto più soave, e acuto si fa sentire, quanto più in tal tempo colle nari ci accostiamo alla terra.

4 Questo forse si è il motivo, per cui l'insigne Baglivi (*a*) tanto raccomandava a'suoi malati, massime asmatici, di seguire in primavera quasi tutto il giorno l'aratore ne' solchi, che coll'aratro va facendo; perchè senza dubbio in un coll'aria ne inspirassero quegli effluj balsamici, che dalla terra smossa esalano.

5 Le proprietà di questa terra, che la fanno distinguere da ogni altra, sono in primo luogo, che, arandosi, si risolve in minuti pezzi non più grossi dei ceci, o piselli; laddove l'*argillosa grassa* solo in duri, e grossi pezzi si rompe, e tale si rimane; e la *sabbiosa*, sciolta cade ne' solchi, e in polvere si riduce. II facendosi una fossa in questa terra, la quantità di essa, che ne viene tratta fuori, venendovi riposta dentro qualche ora dopo, non più vi cape tutta: tanto coll'aria fermentando rarefassi, e si distende. III se con acqua, o altro liquor si bagna, tanto se ne imbeve, che ne resta gonfia, come una spugna. Ciocchè ha portato molti a credere, che di non poche parti spugnose fosse composta, alle quali l'accennato Morton diede *virtù elastica*. IV il *color nero*, che dalle sue parti oliose le viene compartito, si è quello, che dalle altre terre la distingue. Gli olj fossili danno il color nero alle terre, cui si uniscono, e i corpi sì vegetabili, che animali, si anneriscono nel putrefarsi. Il grasso, o l'untuoso di questa terra, dagli stessi coltivatori conosciuto, non fa prova più che sufficiente dell'oliosa natura sua?

6 Rimarrebbesi a saper ora, se gli olj sieno *innati*, oppur *avventizj* a questa terra; ma dico, che per venirne in cognizione converrebbesi avere una giusta idea della terra *elementare*. E sarà certo forse quella, che un'acqua limpidissima, tenuta pel corso d'alcuni mesi su di un fuoco

(*a*) *De mutando aere in longis, ac difficilibus morbis*. Bagliv. cap. XII pag. 249.

fuoco lento ed eguale in una boccia di vetro ermeticamente chiuſa, finalmente ſvaporata laſciovvi nel fondo; e che portò Roberto Boyle a credere, che gli elementi poteſſero cangiarſi l'un nell'altro; e Nevvton a penſare, che i raggi del ſole ſi poteſſero l'un l'altro compenetrare. Perciò è d'uopo, a penſiere del Vallerius (*a*), conſiderare le terre tutte, come tanti corpi *miſti*, e ben eſattamente peſare tutto ciò, che le compone, per poterne avere le più utili *differenze*.

7 Le terre tutte, dice queſto autore, non ſon altro, che un aggregato di picciolifſime particelle, *ſaline*, *ſulfuree*, *infiammabili*, e *metalliche*. Le più minute della *buona terra negra* ſono in primo luogo ineguali, groſſette, e un po' aſpre al tatto; ſoffrono poi un grado di fuoco più o meno forte prima di calcinarſi, o vetrificarſi: ma, ſe dopo d'averne ſofferto un violentiſſimo, ſi lavano, laſciano nel fondo dell'acqua una ſpecie di terra *elementare*; non fermentano coll'acqua forte, nè cogli acidi; gonfia queſta terra, e viſibilmente ſi diſtende nell'acqua; ſerve eſſa di tonaca a quaſi tutto il globo terreſtre, e in gran parte alla ſua conformazione concorre lo ſcioglimento, o la putrefazione dei corpi, che ad altri regni ſi appartengono. Il Linneo (*b*) ci dice pure a chiare note, che ogni terra negra, che dappertutto copre l'altra, riconoſce la maggior parte del ſuo eſſere dai vegetabili morti.

8 Dunque, tornando a noi ſteſſi, gli olj, a penſiere sì del Vallerius, che del Linneo, non ſono tutti innati a queſta terra nera, ma buona parte di eſſi le ſono pur anche avventizj. E in fatti le terre degli orti, e dei giardini, ſieno pur eſſe da principio *argilloſe*, *cretoſe*, oppur *ſabbioſe*, colla frequenza dei lavori, col moltiplice numero dei letami, e coll'influenza dell'aria, alla perfine ſi convertono pur anch'eſſe in *buona terra nera*.

9 Non pertanto il Wodvuar, e'l Skeuchzer, ambidue Naturaliſti dottiſſimi, di nazione l'uno Svizzero, e l'altro Ingleſe, penſano, che prima del diluvio univerſale tutto il globo terreſtre foſſe coperto di queſta buona terra nera, donde

(a) *Mineralogie* tom. I §. VII gen. I.

(b) *Sic omnis humus atra, quae terram ubique tegit, maximam partem vegetabilibus demortuis originem debere.* Lynnaei amoenit. academ. OEcomon. Nat. §. X p. 26.

donde ne veniſſe la ſua grande fertilità; e per conſeguenza foſſe queſta, come già erano tutte le altre. Ma conceduta pure la probabilità di queſta opinione, e ammeſſo pur anche, che nel decreſcere dell' onde dell' accennato diluvio di queſta terra, come più graſſa, leggiere, e poroſa, ne reſtaſſe coperta la ſuperficie del globo terreſtre, dove però più, e dove meno, perchè tutto dì veggiamo certe piaggie di monti, colli, e piani eſſere coperte di queſta terra ſino all' altezza di un palmo piede, o piede e mezzo, nel mentrechè altre ne veggiamo nude, o quaſi nude, di puro ſaſſo formate, o d' argilla, tufo, creta, o ſabbie coperte: ciò non oſtante non ſarà meno vero, che le terre degli orti, prati, campi, e boſchi, qualunque ſiaſi la loro natura, ſempre le vediamo acquiſtare dalle ſoſtanze sì vegetabili, che animali, che vi ſi putrefanno, o già putrefatte loro vengono compartite, il *color nero*, che più o meno intenſo vi ſi vede a miſura, che di queſte più o meno ne vengono ſatollate; e maſſime quelle de' boſchi, ſe tolte loro non vengono le foglie, i tronchi, e i rami, che morti dai vivi alberi cadono.

I Un fatto però, che forſe proverà all' evidenza, che gli olj, e maſſime la fragranza loro balſamica, nominati numero 3 pag. 93, ſieno per la maggior parte innati a qualch' una di queſte *buone terre nere*, ſi è quello, che ſi legge tom. III *Obſervations curieuſes ſur toutes les parties de la Phyſique* pag. 142 obſerv. III, ed è, che nella Perſia da una montagna, nominata *Darap*, tutta di pietra nera, diſtilli un balſamo prezioſiſſimo, e rinomatiſſimo, che impropriamente diceſi *momie*. S' iſpeſſiſce eſſo a conſiſtenza di gomma, tira ſul color nero, e paſſa per eccellente nelle fratture, ſe ſi applica caldo ſulle ſteſſe, come meglio quì dal teſto ſi vede.

II „ Il ya dans la Perſe une montagne nommée
„ *Darap*, toute de pierre noire, d' ou' diſtile ce baume
„ ſi pretieux, & ſi vanté, apellé improprement
„ *momie*; s' épaiſſiſſant enſuite, il devient de la conſi-
„ ſtence de la gomme, & ſa couleur tire ſur le noir.
„ Il eſt excellent pour les fractures, lorſq' on l' aplique
„ chaud, & l' on en voit des effets merveilleux: en
„ ſorte, que, ſi on ſe caſſe un bras, ou une jambe,
„ il ſufit, aprés avoir rejoint l' os, d' oindre la partie

avec

„ avec ce baume fondu, & de la lier; au bout de 24
„ heures il n' y paroît pas. Cette montagne est gardée
„ par ordre du Roy de Perse: tous les ans les Visirs
„ de Gearon, de Chiras, & de Lar vont ensemble
„ ramasser la momie, qui coule dans une conque, où
„ elle congéle; ils la lui envoyent avec leur cachet pour
„ éviter toute tromperie; parceque ce baume est prouvé,
„ & très estimé en Arabie aussi bien, qu' en Europe,
„ & qu'on en tire pas plus de quarante onces chaque
„ année. Ce n' est pas, qu' il n' y ait en Perse d' autres
„ montagnes, qui en donnent; mais il n' est ni si bon,
„ ni si recherché „. Ora per sapere, o almeno indovinare quale sia la cagione, per cui distillasi questo *balsamo minerale* da questa montagna, sarebbero necessarie ulteriori cognizioni; ma quel, ch' è di certo, si è, che questi *olj balsamici* vi sono naturali in queste pietre; e che probabilmente un qualche Vulcano mite, e perenne si è quello, che dalle viscere di questo monte li fa distillare.

12 Ma ripigliamo finalmente le prerogative, che la nostra buona terra nera chiude dentro se pei vegetabili. Questa fra tutte quelle, che si coltivano, eccettuatane la sola paludosa, si è sempre la più feconda; e, non essendo ella esausta dalle indiscrete seminagioni, non abbisogna di letame; anzi serve essa di concime alle altre e particolarmente alle argillose; perchè oltre gli olj, e i sali fecondanti, che loro comparte, le rende pur meno compatte, e più porose. L'innata sua porosità non solamente fa, che continuamente s'impregni degli olj, e sali volatili dell'aria, analoghi a' suoi proprj, ma fa pure, che, giungendo questa fino alla radice delle piante, che tiene in seno, le ristori, e loro faccia produrre più copiosi frutti.

13 Columella (*a*) in poche parole spiega la natura, e fecondità di questa terra, dicendo esser essa pingue, e putrida, dar essa moltissimo, e dimandar pochissimo; e 'l poco, che addimanda, potersele provvedere con poca spesa, e minor fatica. A migliorarla pertanto altro non si esige, che saperla ben conoscere, e conservare nella naturale sua fecondità colle debite arature, per cui apresi a godere l' influenza dell' aria, e mondasi dall' erbe,

(a) *Pinguis, ac putris, quia, cum plurimum reddit, minimum poscit, & quod postulat, exiguo labore, atque impensa conficitur.* Col. lib. II cap. II. De re rustica.

e dalle radici loro cattive. Non vuole essere smunta colle soverchie sementi, e massime con quelle della melica; se chi la possiede con istupore, e più grande suo pregiudicio non se la vuol vedere ben presto simile alle più magre, leggieri, e sabbiose, tale, quale ce la dipigne Linneo (*a*). Che se tale fosse divenuta, l' ozio di qualche anno, l' argilla grassa, e i letami ben nutriti la correggerebbono.

14 Fra que' pochi autori, che ho letti, ed hanno scritto di questa terra; e fra i coltivatori, che ho consultati, e ne hanno qualche idea, nessun ne trovo, che non la commendi per assai propria a tutta sorta di sementi. Anzi presso di questi ultimi corre per proverbio *terra negra fa buon formento*: sebbene il sig. Vallerius (*b*) Professore, e autore di gran sapere, e grido vi scopra le sue grandi imperfezioni, per le quali la vorrebbe destinata ai soli orti, e prati. Io, a dir il vero, venero, e ammiro i teorici riflessi di sì grande autore, dedotti, per quanto a me ne pare, dalla natura stessa della terra, di cui si tratta, e conformi forse al clima del *nord*, dove il freddo e il gelo sono assai più lunghi, e intensi, che nel nostro quì d' Italia: epperò non saprei indurmi a dissuadere l'uso di seminare i grani in queste terre, finatantochè una ben lunga, e circospetta sperienza non ne avesse dissuasa la pratica; e a riserva che per le soverchie produzioni, cui le avessero costrette gl' indiscreti coltivatori, ne fossero rimaste smunte di sughi sì, che ridotte fossero al meschino stato, da noi pur ora descritto, e dal Linneo. Del resto molto poi queste terre non perderrebbero del buon credito, che hanno di essere acconcie ai grani, quando, attesa la sola loro *porosità*, che le rende facili a *svaporarsi*, *gonfiarsi*, e *dilatarsi*, *strignersi*, e *contrarsi* pelle vicende de' tempi, che ne accusa il signor Vallerius, venissero condannate a servire di fondo, e letto ai soli orti, prati, e giardini. Ma vediam ora, che cosa ne sia dell' argillosa grassa.

§. III.

(*a*) *Pauperata 3 humus vegetabilis subfarinosa. Haec siccata, mollis instar farinae evadit: usus sterilis plerumque, cum aquam non diu retineat; invisa agricolis anno sicco.* Lynnaei amoenit. Physic. System. Nat. pag. 209.

(*b*) Valler. cap. 8 §. 6 *Principes d' agriculture Physique, & Chimique.*

§. III.

Della terra argillosa, sua natura, specie, ed uso nell' agricoltura.

1 E l'argilla composta di particelle terree, di simile natura tra loro, viscide, e seco tenacemente unite. Si legano senza fatica con altre di diverso genere, che al fuoco tutte si fondono, e si vetrificano, eccetto alcune, che vi resistono, e altre più, e altre meno. La maggior parte loro poi prima di liquefarsi dà un qualche scoppio, e quindi si comprende il perchè i vetri formatine hanno delle bolle. L'argilla non fermenta cogli acidi, nè coll' acqua forte, se non ha particelle di calcina.

2 Perchè l'argilla si unisce ad altri corpi di natura diversi, ne nasce, che varie sono di essa le specie. Chiamasi altra *bianca*, ed è di tutte la più pura, altra *cinericcia*, altra *verdiccia*, altra *giallastra*, altra *rossa*, e altra *scura*, sebbene tra loro non passi altra differenza, che quella di avere più o meno di particelle d'altro genere unite insieme. Tutte queste specie sciolte nell'acqua, che con qualche stento ricevono, divengono molli, *duttili*, e facili a ritenere le figure, che vi s'imprimono; ma non tanto poi si gonfiano, e si distendono, come le *buone nere*. Tutte queste specie di argilla possono coltivarsi, ma non così di spesso, come la *rossa*, e la *scura*: epperciò queste due sole saranno l'oggetto del paragrafo, in cui entriamo.

3 La *terra argillosa rossa* è sempre magra, e sterile, perchè contiene poche parti oliose, contenendone molte, che sono ferrigne, e che la rendono assai dura, aspra, e intrattabile ai lavori, come meglio vedrassi, trattandosi del *tufo*, di cui passa per una sua specie, e ove vedremo pure, se vi sia mezzo d'emendarla. Questa terra si è quella, che negli effetti molto si rassomiglia alla descritta da Columella (*a*) per bocca di Giulio Grecino.

(a) *Perdensam humum caelestes aquas non sorbere, nec facile ventis perflari, facillime perrumpi, & praebere rimas, quibus sol ad radices stirpium penetret: easdemque velut clausa, & coarctata semina comprimere, atque strangulare.* Col. lib. III cap. XII. De re rustica.

E questa è molto densa, bee a grande stento le acque del cielo, e, imbevuta che n' è, ne viene difficilmente asciugata: perchè l' aria, e i venti non così di leggieri la penetrano; ma, penetrata che n' è poi una volta, tanto sì secca, e s' indura, che in grandi fessure si spacca; per le quali giugnendo poi il sole fino alle radici delle piante, che tiene in seno, le abbrucia; o seccandole tanto le serra, e le comprime, che come strangolate le fa perire.

4 L' *argillosa scura* altro per lo più non essendo, che un mescuglio d' argilla pura, e di buona terra nera, contiene poche parti ferrigne, avendone molte oliose, che la rendono men dura, meno aspra, e meno nelle grandi siccità soggetta alle fessure; e per conseguenza più facile ad esser emendata, e coltivata. Questa però attesa la stretta unione, e tenacità delle particelle, che la compongono, e l' umido suo naturale, e proprio, che difficilmente le permette di riceverne dello straniero per esserne ammollita, se avviene, che l' umido la penetri, il tiene sì, che a stento il rilascia, e nel seccarsi poi tanto s' indura, che se non a grande fatica coll' aratro, o simile altro stromento, si rompe per esserne coltivata.

5 Il tanto indurarsi di questa terra, quando si secca, più chiaro si comprende dai mattoni, i quali, anche crudi servono a fare muri di lunga durata, purchè si tengano lontani dall' umido: epperò venendo ella arata ancora molto umida, o bagnata per ricevere la semente, nel asciugarsi poi tanto si stringe, che le radici delle biade non potendola più penetrare per succhiarvi gli alimenti, al loro crescere necessarj, d' inedia, o fame si periscono.

6 Essendo le terre *argillose* di loro natura sì tenaci, e dure, e terre *comuni*, e massime quelle delle basse valli, che vi si trovano al di sopra, molto non possono venir penetrate dalle acque delle pioggie, e delle nevi, attesa la resistenza, che vi fanno le argillose, che vi sono di sotto; e non potendo venir esse asciugate dal sole, che poco le domina, restano quasi sempre umide; onde le biade tardi vi crescono; e se non tardi, non mai, o male vi maturano; epperciò queste terre diconsi naturalmente *fredde*.

7 In oltre queste terre agillose, perchè d'ordinario, e segnatamente nella loro parte superiore trovansi unite ad altre di diverso genere, come creta, *marga*, sabbia e simili; quando qualcheduna di queste più vi si manifesta, ne prende il nome; epperciò diconsi ora *cretose*, ora *margacee*, ed ora *sabbiose*; ed a misura poi che per sì fatte mescolanze più si discostarono dalla schietta loro natura, diconsi pure ora *spurie*, ora *miste*, oppur *composte*; e soltanto diconsi *grasse*, o *grasse scure*, quando più o meno di buona terra nera vi si trova unita.

8 Dalla disamina finquì fatta sulla natura delle terre argillose ne risulta, che il viscido, e tenace delle loro particelle si è quello, che più si oppone alla loro coltura ed emendazione, ed essendosi nel n. 3 riservata l'emendazione dell'*argillosa rossa* al tempo, in cui si tratterà del *tufo*, lo scopo di render fertili queste, come più o meno grasse, sarà, come già s'avvertì, di *sciorre*, *dividere*, ed *estenuare* in modo le parti loro, che si assomiglino a quelle delle terre buone nere. Ciocchè si otterrà primo colle frequenti sottili, e profonde arature; II colle ceneri non usate in bucato, colle fuligini forti, e co' letami ben maturi, e soppannati prima di calcina viva nel modo, che già si disse n. 2, trattandosi d'essa; III colle terre leggieri, e porose, come sono la *marga*, la creta, e sopra tutte la buona nera; ma non mai colla sabbia pura, come alcuni si sono dati a credere: perchè questa vieppiù le stiva, e assoda, come giornalmente vedesi nella formazione delle tegole, e dei mattoni; a riserva che non fosse una sabbia di mare; perchè questa potrebbe benissimo convenirle, altro non essendo, che un aggregato di sostanze tratte dai vegetabili, e animali, cioè pesci, piante, *crostacci*, e simili, che nello stesso mare vivono, crescono, e muoiono, lasciando i loro corpi, che finalmente sciolti, e disfatti, dall'onde colle minute arene sui lidi rigettati formano una sabbia, che mescolata colle terre comuni prodigiosamente le feconda. Per conservare poi la divisione, e la morvidezza delle parti, che da queste terre argillose acquistata si sarà pell' unione delle suddette terre leggieri (ben inteso però, che i buoni, e gli opportuni letami v'abbiano avuta la parte loro) le ceneri da bucato, le fuligini dolci, e i calcinacci vecchi mi parrebbero assai proprj, ed efficaci a conseguire sì fatto intento.

 9 Le

9 Le porche però, che per mezzo delle accennate arature farannosi ne' campi bassi, piani, e umidi per la seminagione de' grani, dovranno essere molto strette, composte cioè niente più di tre in quattro solchi, perchè le acque delle nevi, e pioggie, dai solchi loro divisorj negli acquaj, e da questi ne' fossi fuori dei campi presto si colino, e 'l sole, e l' aria dominando da tutte parti presto le asciughino, e dalla loro influenza ne vengano beneficati i grani. Ma quanto strette debbansi tener le *cole* nei campi bassi, e umidi, altrettanto grandi dovranno essere negli elevati, e pendj, perchè, da questi l' acqua, colando presto fuori, si avanza un quarto, o quinto più di sito a pro della vegetazione, che sarebbesi consunto nei solchi divisorj superflui.

10 Oltre gli accennati mezzi per emendare, o migliorare queste terre tenaci, e dure, havvene pur un altro, che Messer Africo Clemente Padoano cap. XII e XIII della sua *agricoltura sperimentata* addimanda *terrazzare*; uguagliare cioè, innalzare, e risanare di tanto in tanto que' campi, che bassi rimasti nel mezzo loro dalle continuate arature sono poi pel molto umido di grave pregiudicio alle biade. Campi di tal sorta si emendano con quella terra, che per lo più vota di semente si lascia, e si distacca dall' aratro colla canna del bifolco per alleggerirlo nel voltarsi de' buoi sul finirsi del solco, prima d' incominciarne un altro, tra una pezza e l' altra, come più vicino a strade, fossi, o muro. Avvertasi però, che questa terra debbesi bene, e sottilmente arare prima dell' inverno, e ridursi in due vanesse, o in piccioli mucchj dopo di averla arata; perchè mentre essa bolle, fermenta, e putrefassi coll' erbe, che vi si trovano insieme, l' acqua delle nevi, e delle pioggie possa facilmente scorrere ne' fossi vicini. In primavera poi questa terra si ara di nuovo, acciocchè vieppiù si attenui, si sciolga, e si asciughi prima che sia condotta, e sparsa nel campo, che si vuole innalzare, sanare, e far piano, come un prato. Un altrettanto debbesi pur fare della terra dei *rivali*, di quella, cioè, che della stessa natura cavasi dai fossi de' campi, o dei prati. Questa, prima di essere distribuita e sparsa ne' campi, o prati, dee stare per sei mesi interi unita e ammucchiata insieme, se hanno a vedersi gli effetti, e le veci di un vero, e buon letame. Tale operazione

suole

suole farsi di autunno, o primavera, e rinnovarsi ogni due, tre, o tutto al più, quattro anni. Quei, che oltrepassano questo termine, per sentenza di messer Africo si meritano castigo: tanto egli la stima utile, e necessaria. Non pertanto da niun coltivatore vedo praticarsi quì nel nostro Piemonte sì vantaggioso metodo, se non se in qualche parte del Canavese, dove non solo mi avvenne di veder elevate nell' anzidetto modo le sponde o *cavedagne* del campo, ma gl' interi stessi campi ridotti coll' aratro, e colla zappa a porche piramidali, alte, cioè a schiena d' asino con un gran solco voto, e pulito, che le divideva, e separava dall' un capo all' altro della pezza. Sarà forse ivi più necessario cotal metodo, perchè le terre per la maggior parte argillose, più umide, che altrove, rimangono, attese le frequenti pioggie, che vi cadono in tutto l' anno, essendo elleno tanto vicine alle alpi.

11 Queste terre in poche parole sono quelle, che presso di Columella (*a*) vengono subito dopo delle *buone nere*; e che addimandano molta spesa, e non minor fatica nell' essere coltivate: ma sì l' una, che l' altra ci viene poi ad usura compensata dall' abbondanza dei prodotti, che ci danno.

§. IV.

Della terra sabbiosa, sua natura, svantaggj, e uso nell' agricoltura.

1 La terra *sabbiosa*, o *arenosa* è un aggregato di corpicciuoli secchi, aspri, duri, e ineguali al tatto; e a riserva che non sieno ammucchiati insieme, sempre rimangono divisi, e separati l' un dall' altro. Questi corpicciuoli non si gonfiano nell' acqua, non si slungano, non si sciolgono, nè tampoco mai si uniscono insieme. Epperò si meriterebbero piuttosto il nome di picciolissime pietre, che quello di terra. Trovansi essi quasi per tutte le terre comuni; e in quelle, che ne abbondano tanto,

(a) *Praestantissimum igitur (solum)*, parlando egli della buona nera, *jure dicatur. Proximum deinde huic*, discorrendo dell' argillosa grassa, *pinguiter densum; quod impensam coloni, laboremque magno foetu remuneratur.* Col. lib. II cap. II. De re rustica.

tanto, che perdono il nome proprio, e prendono quello di *ſabbioſe*, o *arenoſe*.

2 Diſtinguonſi queſte dalle due già deſcritte terre, dalla *buona nera* cioè, e dall' *argilloſa graſſa*, in ciò maſſimamente, che con grandiſſima facilità ſi bevono le acque del cielo, e poi come per un ſtaccio, o imbuto con tanto di celerità le laſciano da ſe ſcorrere, che ne reſtano ſtivate più di prima; onde il ſole, e l'aria tanto, come ce ne avviſa Columella (*a*), le diſeccano, che ne reſtano affatto inaridite; laddove la buona terra nera, come poroſa, le riceve bensì facilmente, ma, come olioſa, lungo tempo poi le ritiene, e quale ſpugna ne reſta gonfia, e diſteſa. Diſtinguonſi pure le ſabbioſe dall' *argilloſa graſſa*, perchè queſta, atteſa l'uniformità, viſcidità, e ſtretta unione delle particelle, che la compongono, non ſolo riceve difficilmente l'acqua, ma prima di riceverla, per qualche tempo, come vetro, ſopra di ſe la ritiene, e, penetrata che n'è, a grande ſtento ſi aſciuga.

3 Non pertanto noi perſuaſi da Columella (*b*) non eſſervi terra sì magra, e ſterile, che colla prudenza, e diligenza del coltivatore non ſi poſſa emendare, e fecondare; e la ſterilità, e magrezza delle *ſabbioſe* procedendo dalla loro natura di eſſer *rare*, onde le acque non vi poſſono ſoffermare, e dalla inopia del graſſo, e viſcoſo, ſicchè i vegetabili vi periſcono; vediamo, ſe vi ſia mezzo, da poterſi ben ritenere le acque, e nutrirvi i vegetabili. I letami graſſi, e ben maturi ſembrerebbero a prima viſta potere giovare a tenervi le acque, ſicchè i vegetabili nutriſcanſi; ma ſe a queſti non ſi aggiugne un corpo, che vi conſervi l'acqua, gli olj, e i ſali, che dal ſole, e dall' aria preſto vi verrebbero conſunti, non ſarebbero ſufficienti. Una quantità pertanto d'argilla graſſa, e di buona terra nera, per cui in un coi ſuddetti letami ne veniſſe coperto il campo all' altezza d'un palmo circa, crederei, che poteſſe eſſerne il corpo, che ſi deſidera.

4 Gli ſtracci di lana, i ritagli, e le raſchiature dei cuoi, il concime fatto coll' acqua graſſa dei filugelli, e

(a) *Raram ſupra modum, velut per infundibulum, tranſmittere imbres, & ſole, ac vento penitus ſiccari, atque exareſcere.* Col. lib. III cap. XII. De re ruſtica.

(b) *Et in exili terra cultoris diligentia, ac prudentia maciem ſoli vincere poteſt.* Col. lib. I cap. III. De re ruſtica.

e i filugelli fteffi, che dalle filature della feta fi gettano, come foftanze graffe, e mucilaginofe, farebbero non folo valevoli ad inceppare, e rattenervi l'acqua, ma a compartirvi pure un ottimo alimento per le piante. Tra tutti i correttivi di quefte terre niuno poi ve n'ha più pronto, ed efficace del fango, *tourbe*, o limo graffo. La *marga* conchigliofa, fe i fuoi effetti non foffero un po'lenti, e tardi, non manca pur effa di forza; non mai però l'argilla pura, perchè, febben quefta poffa darle di tenacità da farvi durare l'umido, non potrebbe però somminiftrarle il mucilaginofo, e'l graffo, e di cui ha tutto il bifogno.

§. V.

Della terra cretofa, fua natura, fpecie, ed ufo nell' agricoltura.

1 La *creta* fi è una terra per-lo più bianca, leggiere, e porofa, che contiene ben poche, o niune parti oliofe, febbene ne fia molto ghiotta, e facilmente le beva, e a fe le tiri. Ella è fempre fecca, e afciutta, e i coltivatori dopo cadute le grandi pioggie la trovano fempre più dura. E ciò per qual motivo? Forfe perchè i pori di fua fuperficie dalle prime particelle dell'acqua, che vi cade fopra, ne reftano sì pieni, diftefi, e oftrutti, che non danno più adito alle altre di entrarvi.

2 Quefta terra, perchè di fua natura fempre fterile, quando i coltivatori nell'arare i loro campi ne incontrano, prendendola forfe per un vero tufo non ardifcono d'introdurvi più addentro l'aratro, temendo coll'innalzarne parte al di fopra d'ifterilirne il di già fecondo; ma gli efperti, forfe di già iftrutti dalla fperienza, ne follevano poco per volta, che le fuffeguenti arature, i letami, e'l beneficio dell'aria fecondano poi al pari del refto.

3 La noftra Italia, e fpecialmente la Lombardía, e'l Piemonte abbondano piuttofto di quefta terra, e per lo più appreffo del volgo vi paffa fotto il nome di *tufo bianco*; tale venendo eziandio denominata dal sig. Bartoli, traduttore dell'opera dell'infigne sig. Francefco Homme *principes de l'agriculture, & de la végétation*. Ma quanto dal tufo fia mai diverfa, facilmente vedraffi, trattandofi di propofito dello fteffo a fuo luogo. Noi intanto per avere un'

un' idea più chiara, e più diſtinta della ſua natura, quì tradotta in Italiano dal Franceſe ne porteremo la deſcrizione, che ne dà il celebre signor Vallerius *minéralogie tom. I pag.* 20.

4 „ I La *creta*, dice queſti, ſi è una terra da calcina, „ le cui particelle più minute, e dilicate ſono farinoſe, „ e ſecche; le quali non pertanto ſi attaccano facilmente „ alle dita di chi le tocca.

„ II Per via del fuoco ſi ſcorge, che le crete ſono di „ di natura di calcina; perchè per ſe ſole non ſi vetrifi„ cano mai ſenza l' aggiunta di un qualche ſale alcalico.

„ III La creta ſi diſtende notabilmente nell' acqua, e „ le dà il colore delle terre cretoſe.

„ IV La creta coerente, ſoda, *creta argentaria, co„ haerens*, o *terra cretica* dell' Agricola, è una ſpecie di „ terra cretoſa *compatta*, e ſerrata, il cui colore ſi è „ ſempre bianco.

„ V Vi ha pure la creta, che facilmente ſi ſcioglie „ in polvere, detta perciò *non ſaſſoſa*, *rara*, o *molle* dal „ Kentman. Ella è sì poco ſerrata, che non è buona, „ ſe non a diſegnare, o ſcrivere.

„ VI Oſſervazione prima. La creta, ridotta in polvere „ finiſſima, e fatta bollire nell'acqua pel corſo di due in „ tre ore, allo ſvaporarſi dell' acqua diviene giallaſtra, „ e acquiſta un guſto di ſale: fermenta poi coll' olio „ di vetriolo, e ancora più coll'acqua forte: dà il color „ verde al ſiropo di viole, come pure alla tintura dell' „ eliotropio, o giraſole. Dal che ſenza tema d' abbaglio „ ſi può conchiudere, che la creta contiene dell'alcalico.

„ VII Oſſervazione ſeconda. Enckel nel ſuo trattato „ *de lapidum origine*, e ſeco lui molti altri Naturaliſti „ pretendono, che la *creta* ſia una terra primitiva, *terra* „ *primogenea*, e creata tale ſin dal principio del mondo. „ Neuman nel ſuo libro, che ha per titolo *Praelectiones* „ *Chymicae*, penſa, che la creta altro non ſia, che uno „ *ſcompaginamento* della pietra focaia, dai vapori ſotterra„ nei, ed eſteriori ridotta ſin da principio in una ſoſtanza „ ſabbioſa; per cui le minime ſue parti, che la compon„ gono, ſebben faciliſſime a ſciogliersi, e dividerſi, ten„ ganſi tuttavia unite inſieme, e come condenſate for„ mino quel corpo, che diceſi *creta*. Il Vallerius ſenza de„ cidere la queſtione, e ſenza negare la prima di queſte

opinioni

„ opinioni ha evidenti prove della seconda. L'Enckel ha
„ per l'incontro le montagne di creta, che parlano in
„ suo favore. Che però conchiude, che sì l'uno, che
„ l'altro di questi due sentimenti possano essere veri.

„ VIII Havvi pure un'altra specie di creta bianca in
„ Inghilterra nella provincia di Bath, che presso di Boyle
„ e del Brachman dicesi *creta aqua frigida effervescens*,
„ *Creta Bathensis*, *creta balnei Bathensis.* Questa creta
„ fermenta, e bolle sì fortemente coll'acqua fredda,
„ che la scalda sì, che in essa possonsi cuocere le
„ uova.

5 Gli effetti, che dall'unione dell'acqua fredda con questa specie di creta bianca si destano, essendo quasi gli stessi, che si veggono nell'unirsi dell'acqua comune colla calcina viva, oltre di provare la di lei natura di calcina, provano pure l'origine delle *terme*, o fonti perenni d'acqua calda. Imperciocchè, se questa terra, o altra simile trovasi nelle viscere di un qualche monte, dalla cui sommità le acque delle frequenti, e quasi continue pioggie, unite a quelle delle nevi, che vi si dileguano, a poco a poco penetrandolo, giungono ad incontrarla, vi ecciteranno la stessa effervescenza; non altrimenti che, se imbattonsi in una miniera di solfo, e ferro, vi ecciteranno un Vulcano colla scossa forse di un terremoto più o meno sensibile a misura del più, o meno di resistenza, che l'aria, e'l fuoco nello sprigionarsi v'incontreranno per equilibrasi: appunto come il sogliono eccitare i Chimici col porre in un mattraccio, o boccia di vetro una pari quantità di ferro ben limato, e di solfo ben polverizzato con un po' d'acqua comune, e poi turatagliene ben la bocca, collocandolo alla profondità di un piede circa nella terra, e calcandolo con questa ben d'intorno, e sopra. Questa pasta nel mattraccio tanto fra lo spazio di poche ore si scalda, e si accende, che con un grande scoppio lo crepa, spaventando assai chi è spettatore di questa operazione, che non sa nulla di tal fenomeno.

6 Le acque, che dal centro di questa terra, o Vulcano partiranno, e alla metà, o alle falde del monte usciranno, saranno più o meno calde a misura, che più o meno lungo sarà stato il tratto di strada, che avranno corso prima di uscirne fuori, e più o meno cariche di altre

parti-

particelle minerali ne ufciranno, che nel predetto corfo avranno incontrate, diftaccate, e fciolte dalle loro rifpettive vene, o miniere. Quindi i diverfi loro principj, e quindi pure i diverfi loro maravigliofi effetti, che producono fugli uomini da diverfe malattie affetti, fe in *bagno*, o *bevanda* con giudicio, e perizia di chi loro affifte, fi fomminiftrano.

7 Da fimili cagioni avranno pur avuta origine le noftre *terme*, e *acque minerali* di Vodier e Vinaglio nella provincia di Cuneo; quelle d' Aix, di Anfion, e di s. Jean Maurienne in Savoia; quelle di Cour Majour in Aofta; quelle d' Acqui in Monferrato; quelle di s. Genefio in Caftagneto vicino a Chivaffo, e fimili altre, delle quali non fi fa gran conto. *Sed e diverticulo in viam*.

8 Abbiamo finquì veduto effere la creta una terra leggiera, e porofa, e di natura di calcina; epperciò venire effa dagli agricoltori riconofciuta per un' emenda affai propria dei terreni umidi, e tenaci, cioè argillofi; come quella, che gli afciuga, divide, e attenua, e come dicono i coltivatori, *gli addolcifce*, i quali temendo poi di troppo feccarli, e d'immagrirli, vi unifcono buoni, e ben maturi letami.

9 I correttivi poi proprj per emendare la fteffa terra cretofa, quando quefta nelle vigne, o ne' campi fi trova di una eftenfione affai confiderevole, e ferve anzi effa di fondo alla coltura, oltre i buoni letami, e le opportune arature, i corpi tutti mucilaginofi, e oliofi, come fono le ugne, le corna, i crini, e i capelli degli animali, i ritagli, e le rafchiature dei cuoi macerati, fciolti, e marciti prima nell' acqua tiepida dei bucati, o in quella delle filature da feta, e i filugelli fteffi, che da quefta morti fi eftraggono, fono valevoliffimi a compartirle l' oliofo, e 'l mucilaginofo, che le manca, e a renderla per confeguenza fertile al pari di ogni altra. Se poi prima di fomminiftrare i fuddetti concimi a quefte terre cretofe, ne veniffero effe coperte di buona argilla graffa, e terra nera, il riftoro, e l' emenda durebbero più d' affai.

§. VI.

§. VI.

Del tufo, delle specie d'esso, e loro malvagia natura, e intrattabilità nell' agricoltura.

1 Il *tufo* che si è una terra secca, magra, densa, e dura, suol essere di tre colori; *rossigno*, cioè, e sarebbe l'argilla rossa, e magra, descritta già n. 3 §. della terra argillosa, *bigio*, o *cilestrino*, e *gialliccio*. Questa terra, per quanto ne asserisce'l sig. Francesco Homme, e per quanto venne a me fatto di osservare in due occasioni, per se stessa non produce pianta di sorta alcuna; nè sì presto, nè sì facilmente si corregge, come già le divisate precedenti, che anzi vano fa riuscire lo studio, e gli sforzi dei più attenti, e assennati coltivatori. Ma v'è di più. Non solo non contiene essa sostanze favorevoli alla vegetazione, ma ne annida delle avverse, e velenose, che la distruggono. Quali poi sieno queste sostanze sì perniciose, e venefiche, e quale possa esserne l'antidoto, non si potrà conoscere, se non dopo che sul suo corpo se ne sarà fatto un qualche sperimento, per cui si scopra la malvagia sua natura.

2 Si pigli pertanto un pezzo di questa cattiva terra, che lungo tempo non sia stato esposto all'aria, e vi si versi sopra una quantità sufficiente di aceto forte, o di spirito di vetriolo sciolto in una quantità proporzionata d'acqua comune: se ne seguirà una fermentazione, per cui l'aceto, o l'acqua vetriolata acquisti il gusto del ferro, sarà segno evidente, e certo, ch'ella sia un vero tufo. In oltre si calcini un pezzo di questa medesima terra ad un fuoco violento pel corso di 2 in 3 ore; indi raffreddato vi si approssimi la calamita: se questa si caricherà di una quantità di particelle di ferro, che si assomiglino a tante punte d'ago, sarà segno certissimo, ch'ella sia un mero, e schietto tufo.

3 Il suddetto sig. Francesco Homme ha pure distillate quattro oncie di questa terra cilestrin-oscura bene asciutta: e pendente il corso di sei ore altro non diede, che due dramme di pura flemma, che non aveva gusto nè di acido, nè di alcali: donde ha potuto conchiudere, che questo tufo non contiene nè olj, nè sali per nutrire

i

i vegetabili, ma bensì prette parti terree, e ferrigne, valevoli maſſime queſt' ultime a diſtruggerli. Quindi chiaro ſi può comprendere, quale differenza paſſi tra 'l tufo, e la creta, poco fa deſcritta; e ſe a queſt' ultima poſſa darſi 'l nome di *tufo bianco*, come dal volgo ſe le ſuole dare.

4 Ora, ſe vi poſſa eſſere mezzo di ſeparare, o almeno dividere queſte particelle del ferro dalla terra, ſi è ciò, che non ſaprei quì dire, eccetto che il faccia l'*acqua*, o 'l *fuoco*. L'acqua aiutata dalle frequenti arature colla ripetuta caduta di ſue pioggie potrebbe lavare a ſegno la terra, che le particelle del ferro, come più peſanti, alla perfine ne veniſſero cacciate al di ſotto, e 'l fuoco col veementiſſimo ſuo movimento ne divideſſe le ſteſſe particelle del ferro da quelle della terra; onde col ſuddetto aiuto dell'acqua, e delle arature ne veniſſero come ſopra cacciate al di ſotto, laſciando libere le piante a ſucchiare gli alimenti, che dall' aria, e dall' arte le verrebbero compartiti. Tale, credo io, ſarà ſtato l'oggetto degli antichi agricoltori nell' abbruciare le terre loro argilloſe per fecondarle; poichè di ferro ne contengono pur anch' eſſe buona parte.

5 Niuno altro mezzo poi più efficace, nè più pronto havvi della *marga* per correggere queſta cattiva terra, come quella, che, per quanto ce ne afficura il già nomato sig. Homme, può colla poroſa ſua natura attrarre gli acidi del ferro, e tenerli avvinti in guiſa, che più non vengano ſucchiati dalle piante, ſicchè preſervinſi dall' eccidio, che ſenza il ſuo aiuto ſarebbe inevitabile.

6 Il tufo finalmente ſi è quella perfida terra, che da Columella, e da Palladio ci viene data per indomabile, e da fuggirſi come peſte nell' agricoltura; e di cui da noi coi tre ſuddetti mezzi affatto non ſi diſpera l' emendazione. *Nullum deterius habetur terrae genus, quam quod eſt ſiccum pariter, & denſum, & macrum: quia, cum difficulter tractetur, tum nec tractatum quidem gratiam refert, nec relictum pratis, vel paſcuis abunde ſufficit. Itaque hic ager ſive exercetur, ſeu ceſſat, colono ſemper eſt poenitendus, ac tanquam peſtilens eſt refugiendus. Nam ille mortem facit, hic teterrimam comitem mortis famem.* Columella lib. II, & Palladius lib. I tit. V. De re ruſtica.

§. VII.

§. VII.

Della terra paludosa, sua natura, e uso nell' agricoltura.

1 La terra paludosa, limo, o *turfa*, detta pur anche da' Francesi *tourbe*, *ou fondrier*, che sono sinonimi, valevoli tutti a significare una terra, che per lungo tempo allagata da un' acqua stagnante fu il ricettacolo di tutto ciò, che vi nacque, crebbe, e morì; e di tutto ciò pure, che d' altronde le acque delle pioggie, inondandola, vi portarono. Questa, rimanendo asciutta, se per se sola, o mescolata con altra di altro genere si coltiva, riesce sì feconda, che a gran ragione si antipone ad ogni altra per nutrire i vegetabili.

2 Il poco fa nominato sig. Vallerius nel paragrafo delle *crete* ci dà pure diverse specie di questa terra, fra di loro niente differenti, se non dal più, o dal meno delle sostanze vegetabili, che in essa si ritrovano morte. Ed in fatti tutti gli autori, che ne trattano, senza parlar dell' origine, ch' ella possa avere avuto, tutti dicono, che altro non sia, che un aggregato di sostanze vegetabili, mischiate con un po' di terra bituminosa; perchè distillata dà poco appresso gli stessi principj, che danno i vegetabili, un liquore, cioè, *acido*, *giallo*, ed *empireumatico*, ma *rossigno*; e in fine nulla altro, che un po' di olio *denso*, *nero*, e *pesante*, per appunto del genere dei bituminosi.

3 *Le gentilhomme cultivateur* dà pur anch' esso un' idea di questa terra, che per essere assai chiara, ed istruttiva volentieri quì distendo in sua propria lingua. ,, La terre ,, à tourbe, *dice questi*, est un composé de matière ,, bitumineuse, & de différentes plantes, qui aprés ,, qu' elle est desséchée lui donne la combustilité, qui la ,, rend propre au chauffage. Les pays marécageux sont ,, ceux ou la tourbe se trouve le plus ordinairement.
,, La véritable terre à tourbe est une substance légére ,, spongieuse, tenace, & de couleur noiratre; elle est ,, coupée des filamens, des racines, des plantes, des ,, fevilles, & des roseaux, & autres parties d' autres ,, plantes: ces matiéres végétales entrent principalement ,, dans sa composition. On la trouve à peu de profondeur,

„ deur, mais jamais sous la surface. Elle n' est jamais sur
„ le gazon immédiatement, mais à une certaine distance
„ du sol, qui est une terre noire marécageuse.

„ La tourbe se coupe aisément pendant qu' elle est
„ encore sous le sol, elle durcit en séchant, il est même
„ difficile de la casser. On observe, que la partie bitumi-
„ neuse, qui est entre les tiges & les fragmens des se-
„ villes des plantes, est trés dure: dans la partie, ou
„ on casse la tourbe, elle est lisse, & luisante comme
„ de la poix.

„ Un sol mou, & spongieux, peu ferme, & comme
„ tremblant, quand on y marche par dessus, avec une
„ terre noire, & molle au dessous du gazon annonce la
„ tourbe. Elle est ordinairement d' un pied jusqu' à quatre,
„ & même cinq de profondeur au dessous du gazon.
„ La tourbe est souvent d' une épaisseur considerable.
„ Plus on la coupe prés de la glaise, qui lui sert de lit,
„ plus son odeur est forte.

„ Le mois d' avril, & de mai est la saison plus
„ propre à la coupe de la tourbe. On observe d' abord
„ dans les terreins à tourbe un gazon lourd, & épais qui
„ s' enfonce sous les piéds: ensuite l' on trouve un sol
„ humide de terre noire d' un piéd, ou plus de profon-
„ deur, ensuite vien la tourbe, qui couvre ordinairement
„ jusqu' à un pied, & demi de profondeur. Rien n' est plus
„ aisé, que la préparation de la tourbe pour la rendre
„ propre à être emplojèe. On la coupe par parties, qui
„ ont la forme de grandes briques, on les met à terre
„ séparément pour les faire égoutter, & sécher. On les
„ retourne deux, ou trois fois, & aprés qu' elle est
„ un peu durcie on les met en pile, mais on a l' atten-
„ tion de laisser des intervalles pour que l' air puisse y
„ pénétrer & achever de sécher.

4 La terra paludosa, o *tourbe*, secondo i Francesi, finquì descritta, e preparata dal suddetto autore, se ella sembrasse a mente del medesimo solamente destinata a servire di legna, e di carbone per far fuoco: io però la userei ad ingrassare, ed emendare le terre leggieri, e sabbiose, cui già dissi poter loro convenire, essendo ella il più efficace loro miglioramento. Ma potendo accadere, che se ne trovi di essa per una lunga, e grande distesa, converrà, che ella stessa venga corretta, ed emendata

dagli

dagli acidi dei vegetabili, che in se contiene, e che sono sì difficili a spegnersi, che se vegetabili, o animali sono in lei sepolti non mai vengono a putrefarsi, se l'aria esterna non giugne a toccarli.

5 Il mezzo dunque più efficace di emendare questa terra sarà di promuovere alla più presto la putrefazione delle sostanze vegetabili, che in essa si contengono: e ciò si otterrà prima colle frequenti arature, per cui, venendo elleno a miglioramento loro esposte all'aria, al sole, alle rugiade, e alle pioggie, tosto si corrompono, e in buona terra si cangiano. Quindi coll'unirvi terre d'altro genere, come l'argilla grassa, la *marga*, e massime la conchigliosa, colle quali fermentando, ben tosto esse insieme unite si putrefanno. Questa terra così preparata, ed emendata non solo più d'ogni altra resta fertile, ma serve anzi essa di un ottimo concime alle altre, e massime alle leggieri, magre, e sabbiose, come già si disse; perchè contiene ella per se stessa sostanze valevoli a nutrire i vegetabili più di ogni altra naturalmente feconda, o coll'arte renduta tale. Debbesi però quì avvertire, che, se cogli opportuni letami non si ripara al dispendio enorme, che le indiscrete, e successive seminagioni vi recano, in pochi anni, come già si disse delle *buone nere*, si ridurrà simile alle più meschine, e sabbiose.

6 Descritta sebbene in breve la natura, e le qualità delle diverse terre, che cadono, o cader possono in coltura; e suggeriti pure i mezzi giudicati più opportuni per emendarle, eziandio l'una coll'altra, con difficoltà minore s'intenderà pure; come queste con alcuni corpi *minerali*, e *fossili*, si possano migliorare, e correggere. E siccome fra questi suol tenere il primo luogo la *marga*; da questa si darà principio per indi passare alla disamina dei *soverſci*, o *calorie*.

CAP. II.

De' corpi minerali, e fossili, che giovano al miglioramento delle terre.

§. I.

Della marga, sua natura, e uso nell' agricoltura.

1 La *marga* si è un corpo fossile composto di minutissime particelle di natura antacide, lene, e come untuoso al tatto; e che estratto dalla sua miniera per poco che si lasci esposto all' aria, o s' immerga nell' acqua, presto si scioglie, o dall' acqua sciolto tosto va a fondo d'essa, attesa la molle, e poco stretta unione di sue parti. Fermenta esso coll' acqua forte, e con tutti gli altri acidi: dal che si conosce aver lei particelle di creta.

2 Perchè le particelle, che compongono la *marga*, non possono sempre essere sì uniformi, schiette, e omogenee, che fra di se non ne ammettano altre d' altro genere, come l' argilla, la creta, sabbia, e simili, ne avvengono le diverse sue specie, e i diversi suoi effetti sì nell' agricoltura, che negli altri usi, a' quali viene essa destinata; e quindi pure l' essere essa più o meno *compatta*, più o meno lene, untuosa, e arrendevole al tatto, più o meno facile a sciorsi nell' acqua, e più o meno facile ai diversi lavori. E in fatti ve n' ha qualche specie, che tanto s' indurisce al fuoco, che scossa coll' acciaio dà scintille; e altra, che al fuoco si fonde, e si converte in vetro trasparente, od opaco, senzachè in esso vi restino bulle, o schiume di sorta alcuna.

3 Fermenta poi ella, come sopra già si disse, con tutti gli acidi, e a riserva che questi non fossero di natura *vitriolici*, e li converte tutti in sali *neutri*. La più pura, come quella, che contiene più parti omogenee, e uniformi, si è la più *compatta*, e al tatto liscia. Il suo color più comune suol essere il *bianco*, o l' *argentino*, sebbene possa vestirne altri, che poco o nulla cangianle la natura. Ella, oltrechè se ne sogliono far vetri, e vasi, adoperasi pure nelle gualcherie, o folloni, per digras-

fare

fare i panni, e tor via dai medesimi le macchie contratte da' corpi grassi, e oliosi.

4 Fra le varie specie della *marga* tre sogliono essere quelle, di cui si valgono gli agricoltori per migliorare le loro terre, e sono l'*argillosa*, la *conchigliosa*, e la *fogliata*, o *laminosa*. L'*argillosa* si è quella, che esposta all'aria, o posta nell'acqua si scioglie piuttosto, o più tardi a misura del più o del meno d'argilla, che ha. Questa sparsa in que' campi, che lungo tempo conservano l'acqua, cioè negli *argillosi*, gli asciuga, per asserzione del signor Francesco Homme, quattordici giorni prima di quei, che non l'hanno ricevuta, onde sono meno soggetti al gelo.

5 La *fogliata*, o *laminosa*, che presso del Vallerius dicesi pure *stenomarga*, trovasi negli alti monti, o nelle rupi scoscese: quale appunto scopresi ne' colli di Coconato, luogo cospicuo sui confini del Monferrato nuovo. Le lamine di questa marga sono intassate a strato l'una sull'altra della spessezza d'un traverso di dito circa, non altrimenti che disposti sono i quaderni di carta a comporre la risma. Sono esse di un color giallett-oscuro con un po' di bigio, che è in mezzo, e sono dure a segno, che per cavarle dalla matrice vi vogliono marroni, o mazzapicchi ben muniti di ferro, che le riducano in frantumi. Tali m'accadde di vederle nell'autunno del 1758 trovandomi colà in Coconato mentre il signor Sartoris, amico mio, e celebre speziale quì in Torino, in uno di essi colli faceva fare i fossi per rinnovarvi una vigna. Considerando io la durezza di quella terra, che con tanto di stento scavavasi da que' fossi, gli addimandai in quanti anni sarebbesi ella sciolta; ed egli, sorridendo, mi rispose: *il gelo, e disgelo di questo inverno sono sufficientissimi a ridurla in una tenera poltiglia; e'l formento, che vi farò seminare nel venturo autunno, vi verrà più bello, che in qualunque altro luogo.* Di quì si vede chiaro, che, sebbene la *marga laminosa*, sparsa sopra i terreni, si sciolga un po' più tardi dell'argillosa; ella è non pertanto assai buona per fecondarli.

6 La *marga conchigliosa*, che a pensiere del sig. Homme si è piuttosto una sostanza animale, che terrea, sarà l'oggetto del paragrafo seguente.

7 La *marga argillosa* poi tanto si rassomiglia all'argilla più pura, che ben sovente prendesi l'una per l'altra,

tuttochè fiavi una gran differenza fra loro: imperciocchè la *marga* posta nell' acqua tosto si scioglie, e cade nel fondo; laddove l' argilla non solo non vi si scioglie, ma molto stenta a restarne penetrata, e penetrata che n' è, a grande stento si asciuga.

8 Havvi pure un altro corpo, che molto alla *marga* si assomiglia, e trovasi ben sovente negli strati della stessa *marga*. Questo si è di un color di piombo tendente al cilestrino, ed è una delle superiormente già descritte specie del *tufo* §. VI pag. 77, il quale, venendo incautamente sparso sulle terre, non solo non le feconda, ma ne rende eziandio sterili per più anni le migliori: epperciò meritasi d' esser dipinto più al vivo, che sia possibile, per poterne sfuggire ogni uso nell' agricoltura.

9 Una differenza pertanto assai evidente, che scorgesi fra questo corpo, e la *marga*, si è, che l' aratro passando su di questa, mentre si lavora, vi lascia impresso un certo liscio, che non lo lascia sul tufo. Di più, se si prende un pezzo di questa cattiva terra, che lungo tempo non sia stato esposto all' aria, e si mette in bocca, nello sciogliersi dalle salive vi lascia un gusto d' acido austero; laddove la *marga* ve ne lascia uno piuttosto dolce, e untuoso: e questa si era la chimica degli antichi agricoltori, di cui servivansi per conoscere la natura delle loro terre. Inoltre il tufo si scioglie pure nell' acqua, e fermenta cogli acidi, come fa la *marga*, ma non si toglie poi l' acidità, come fassi da questa, che anzi se ne sviluppa un' austerissima di ferro.

10 Questi caratteri possono essere sufficienti ad un attento coltivatore per conoscere, e distinguere la *marga* dal tufo; ma se mai di questo per inavvertenza se ne fosse sparsa una quantità considerevole su d' una buona terra, come mai se ne potrebbero prevenire i gran danni? Il mezzo più pronto sarebbe a mio credere d' immediatamente coprirlo con altrettanto di *marga*, acciocchè col suo antacido, e poroso, assorbiti gli acidi salini, e sulfurei del ferro, le sue parti più grosse per allora rimanendo indissolubili nell' acqua, non possano più penetrare ne' vaselletti delle piante, e ne vengano per conseguenza preservate dall' eccidio, che senza di un tal mezzo avrebbero inevitabilmente incontrato. Un simil effetto potrebbesi pure aspettare dall' acqua, dal fuoco, e dalle arature, come

come già si dimostrò n. 5 pag. 78; ma non mai sì pronto, e sì sicuro, come dalla *marga*, la quale, trovandosi unita alla maggior parte delle terre, che si coltivano, preserva dall'eccidio una quantità di vegetabili, che dal ferro sarebbero distrutte, attesa la grande quantità, che di esso vi si trova diffuso, e unito.

§. II.

Della marga conchigliosa, sua natura, e uso nell'agricoltura.

1 Si disse al n. 7 §. precedente essere la marga conchigliosa piuttosto una sostanza animale, che terrea: e in verità altro non è, che un ammasso di conchiglie, alcuna d'esse contenendone ancor di presente il proprio animaletto nel guscio, come parecchi anni sono ne vidi uno nel museo del chiarissimo signor Auditor Bordoni, che per lo color vermiglio, che ancora conservava, si distingueva benissimo dal bianco del suo nicchio; forse perchè tale di fresco tratto da un suo colle di Siolse gli venne subito portato.

2 Questa sostanza conchigliosa per lo più bianca, vergente al gialliccio, e un poco odorosa, agli occhi realmente altro non appare, che un aggregato di conchiglie naturali, o quasi naturali, a riserva di alcune poche, che sotterra mineralizzate, o impietrite si ritrovano; le altre tutte intere, o rotte per se sole a stratti distese, o con altri strati di terra confuse a superficie d'essa, o profonde un piede, o piede e mezzo nelle montagne, e negli alti colli si scoprono, e qualche volta pure anche ne' piani, e bassi delle valli, là forse strascinate dal peso e rapidità delle acque ne' tempi delle dirotte pioggie, o struggimenti forti di neve, e ghiaccio. Certo però si è, che quasi dappertutto si trova di questi corpi *crostacei*, e marini.

3 Cercherebbesi ora di sapere I *come queste conchiglie dal fondo del mare* (supposto, che in esso abbiano avuto il loro nido) *sieno state trasportate sull'alto dei suddetti monti e colli*: II *come la maggior parte d'esse siasi conservata nel suo naturale, o quasi naturale stato; e come certe altre siensi mineralizzate, o impietrite.* L'animo mio non essendo

 d'inda-

d'indagare quì di propofito, fe quefti, e fimili altri corpi tanto dei vegetabili, che degli animali, naturali, o quafi naturali, mineralizzati, o impietriti, che ne' diverfi fiti, ftrati, profondità, e qualche volta pure a fuperficie di terra fi incontrano, fieno rimafti ivi prima, dopo, o nel tempo fteffo del diluvio univerfale. Su di ciò, oltre i già citati Scheukfer, e Woduvar nel §. II n. 9 *della buona terra nera*, potrannofi confultare gl'infigni Fabio Colonna, Cramero, Buffon, Holmanni, Vallerius, e fpecialmente Giovanni Gefnero, *Tract. Phyf. de petrificatis*.

4 Alla prima queftione pertanto, cioè, fe le conchiglie che s'incontrano fui noftri colli, e monti, e altrove, vi fieno ftate portate dal mare, direi in primo luogo, che effendo quefte della fteffa natura di quelle, che nel mare fi trovano, vi è tutta la verofimiglianza, che le acque del diluvio nel loro crefcere, e decrefcere ve le abbiano lafciate, come la facra Scrittura (*a*) fembra, che ce l'additi chiaramente: in II, che i fuochi fotterranei, detti *Vulcani*, nei loro fconvolgimenti, e terremoti, che fogliono eccitare, quando gagliardi fi deftano per via delle comunicazioni, che hanno, e hanno forfe fempre avuto colle acque fotterranee, e coi mari, ne abbiano infieme con altre materie rigettate fulla fuperficie della terra, come a' noftri dì fi offervò in quello di Lisbona, avvenuto nel 1755; e fpecialmente in quello del Vefuvio, avvenuto nel 1681, riferito dall' Abbate Braccino, che ne fu teftimonio di vifta; e in quello pure dello fteffo Vefuvio, avvenuto nel 1703, ed efattamente defcritto dal Baglivi *de terraemotu Romano, & urbium adjacentium* pag. 342.

5 Havvi non pertanto chi (*b*) parimenti afferifce effere oggi terra ferma ciò, che altre volte fu *mare*: detto in vero, che fi oppone direttamente a ciò, che la facra Scrittura (*c*) ci dice, che le acque del diluvio avevano formontato di molto la terra, e che i monti tutti

(a) *Reverfaeque funt aquae de terra euntes, & redeuntes; & coeperunt minui poft centum, & quinquaginta dies.* Genef. cap. VIII n. 3.

(b) L' Abbè Pluche: *conjecture fur le changement caufè à la terre par le deluge. Ufage du fpectacle de la nature* tom. III p. 519.

(c) *Et aquae praevaluerunt nimis fuper terram: opertique funt omnes montes excelfi fub univerfo caelo*, Genef. c. VIII n. 19.

tutti più alti, che si trovavano sotto l' universo cielo, n' erano stati coperti; e opponsi pure a ciò, che nella stessa (a) a chiare note leggesi, che l'arca di Noè soffermò su i monti dell' Armenia. E in fatti, se i monti più alti dell' universo sono stati coperti dalle acque del diluvio, e su di essi si fermò l' arca, convien dire, che non sono stati distrutti, nè rovesciati: anzi egli è piuttosto a credersi, che come ossatura del mondo sieno stati conservati per dirigerne le acque stesse del diluvio negli abissi, onde dall' onnipotente mano di Dio n' erano state tratte; e regolarne quelle pure delle pioggie, e delle nevi, che dagli stessi monti giornalmente corrono verso 'l mare a sì grande, sensibile, e continuato beneficio dei viventi tutti d' oggi giorno; e per conseguenza ciò, che funne altre volte terra ferma, lo è ancora di presente.

6 Io non nego già, che in questo sovvertimento universale del mondo, illesi però essendone rimasti i monti più elevati, delle terre più molli, e facili ad esserne state sciolte dall' urto, e peso delle acque del diluvio non siensene formati colli più, o meno alti, nel cui seno siensi raccolte, e chiuse materie capaci a darci di quando in quando Vulcani; da' quali, oltre le ceneri, *lave*, sassi, e conchiglie, siensi pure anche rigettate alla rinfusa terre di diverso genere, che si possano coltivare, e fecondare. Ma, oltrechè questi Vulcani per alta divina providenza non sono sì frequenti, nè mai sono stati universali, gli stratti di terra, che da essi ne derivano, e possono essere stati derivati, non sono, nè mai saranno stati regolari, e uniformi, e l' un sopra l' altro distesi; quali per confutare il sistema della fertilità delle terre, proposto dal Scheukser, e dal Woduvar, gli hanno pensati, e descritti gl' ingegnosissimi, e dottissimi don Anton Lazzaro Moro, e 'l chiarissimo Vallisnieri. Il primo nell' opera sua, stampata in Venezia 1740 *dei Crostacei, e degli altri corpi marini*. Ivi si spiega egli così lib. II pag. 288: „ Gli strati terrestri, e la loro disposizione non dipendo„ no dal diluvio universale, nè dalle inondazioni, ma da' „ fuochi sotterranei, che sboccando dai monti detti *Vul*„ *cani*, quale è l' Etna, il Vesuvio ec. sparsero varie sor„ te di terra, sabbie, argille ec., che disposte l' una so-

(a) *Requievit arca mense septimo, vigesimo septimo die mensis super montes Armeniae.* Genes. cap. VIII n. 4.

„ pra l'altra, a guisa di posature formarono varj suoli
„ secondo le varie materie, donde furono composti. E 'l
„ secondo *Giorn. de Letter.* tom. XXXVII così dice:
„ Quindi è, che la terra si trova, dove più, e dove
„ meno sterile, e dove più, e dove meno pingue. Quindi
„ pure alligano l'erbe, e le piante nelle terre, che loro
„ convengono. Le pioggie sono quelle, che le fecondano
„ e le nutriscono. L'aria somministra i primi sali, e i
„ nitri, di cui è tutto impregnato questo gran fluido. L'
„ acqua è 'l veicolo, che gl' insinua e gli unisce ne' pori
„ della terra capace di riceverli; e queste sono a guisa
„ di lievito, che la semente sviluppa, le dà moto e
„ anima, e quindi le nutrisce e feconda.

Hanno sì gravi autori tutto il diritto di essere in istima presso me, e presso il mondo tutto, sì per questo, che per tanti altri loro savissimi pensamenti; ma mi si perdoni, se non posso trattenermi dal dir loro, che quando Iddio volle punire aspramente, e purgar la terra (*a*), perchè tutta fosse corrotta innanzi il suo divin cospetto, non disse a Noè io manderò un diluvio di Vulcani per sobbissare tutto il mondo, come sdegnato contro i Sodomiti (*b*), il disse ben per bocca degli Angeli a Lot, io torrò via dal mondo questo luogo, perchè il clamore delle loro iniquità pervenne fino a' miei orecchi: come in fatti poco dopo (*c*) piovè il Signore dal cielo un diluvio di solfo, e di fuoco su di Sodoma, e Gomorra, per cui abbissate pure, e distrutte furono le città tutte (*d*), paese, e abitatori, che v' erano d' intorno, non venendone riservati neppure i vegetabili. Ma disse bensì a Noè: Io susciterò (*e*) un diluvio d' acque sopra la terra,
„ per

(a) *Corrupta est autem terra coram Deo, & repleta est iniquitate.* Genes. cap. VI n. 11.

(b) *Delebimus locum istum, eo quod increverit clamor eorum coram Domino, qui misit nos, ut perdamus illos.* Genes. c. XIX n. 13.

(c) *Igitur Dominus pluit super Sodomam, & Gomorrham sulphur, & ignem a Domino de caelo.* Genes. cap. XIX n. 24.

(d) *Et subvertit civitates has, & omnem circa regionem, universos habitores urbium, & cuncta terrae virentia* Gen. ibid. n. 25.

(e) *Ecce ego adducam aquas diluvii super terram, ut interficiam omnem carnem, in qua spiritus vitae est subter caelum: universa, quae in terra sunt, consumentur.* Gen. c. IV n. 17.

„ per cui ne venga sommerso, e annientato tutto il
„ creato, che sotto il cielo si trova, e che ha spirito di
„ vita; e consunto ne verrà pure tutto ciò, che nella
„ terra vive.

8 Che però ravviso assai più probabile, che dalle inondazioni del diluvio accennate già n. precedente 4 siensi formati i diversi strati *d' argilla*, *buona terra nera*, *marga*, *creta*, *sabbia*, *tufo*, e simili, più o meno ordinati, e successivi a tenor del peso, o della gravità specifica delle parti, che li compongono, e a tenor pure del movimento ondeggiante delle acque, che nel produrli sarà stato più, o meno regolare, o ineguale. Sì fatti strati, tendenti per lo più, e inclinati verso le valli, che vanno al mare, si veggono in que' colli più o meno dirupati, che si coltivano per piantarvi le viti, o si scavano per farvi le fondamenta d' una qualche fabbrica, più distinti ancora e regolati si osservano a lungo delle rive dei fiumi, de' rivi, e torrenti, a misura che i letti loro dalle inondazioni particolari si fanno più profondi. Questo sistema, oltre che è appoggiato alla sacra Scrittura, ha più di conformità alla ragione, ed è quello, che si ha tutto dì sotto gli occhi.

9 Ma da sì lunga digressione passiamo finalmente alla seconda questione, che si è, come *la maggior parte delle conchiglie siasi potuta conservare nel suo stato naturale, o quasi naturale, e come certune altre trovinsi mineralizzate, o impietrite.* Alla prima parte di questione rispondo, che quelle, che dalle successive inondazioni del diluvio sono state portate sull' alto dei monti, o dei colli, ivi rimaste coperte da un qualche strato di terra da calcina, marga, creta, o simile altra capace d' assorbirne loro l' umido, nel calare delle onde rimaste poi asciutte, sarannosi conconservate quasi tali e quali vi furono sepolte. Le rotte poi, o spezzate, sembra, che nel venir esse smosse dal sito, in cui si trovavano, debbano aver sofferto una qualche scossa o urto assai violento: tali saranno forse quelle, che dai Vulcani furono rigettate. Alla seconda parte poi, cioè, come certe conchiglie si trovino mineralizzate, o impietrite, direi, che queste, come pur altri corpi sì dei vegetabili, che degli animali, sieno negli accennati strati rimasti sepolti a segno di non più sentirvi la forza dell'aria esteriore, e che ivi penetrati poco per volta da una qualche

aura

aura, o vapor minerale, o lapidifico, in vera pietra, o corpo minerale fienfi convertiti della ftefsa natura della miniera, in cui fi trovano, confervandone tutta, o quafi tutta la forma loro, e figura efteriore. Quefti corpi per altro per mineralizzarfi, o impietrirfi abbifognano di ftare in fimili difpofizioni non folo per più anni, ma per più luftri e fecoli ancora. Sebbene nella Silefia (*a*) non molto lungi dal monte *Crapach*, dove incomincia il fiume Viftula, fiavi in faccia del caftello *Zauchempach* una fontana, la cui acqua poco lungi della fua forgente non folo s' addenfa, s'indura, e fi pietrifica, ma ne impietrifce pure in breve tempo le legna, che vi fi lafciano infufe.

10 Abbaftanza della natura, e dell' origine della marga conchigliofa; ma a che fervirà ella nell' agricoltura? Immergendofi quefto corpo nell' acqua, vi fi ammollifce, e fe ne empie come una fpugna; ma non vi fi fcioglie poi, come fa la vera marga: epperò fparfo fu d' una qualche terra tardi vi fi putrefà, e fe non dopo quattro o cinque anni fe ne poffono vedere i fuoi buoni effetti; ma putrefatto che n' è una volta, e fcorfo detto tempo, tanto ne refta quefta terra morbida, fpongiofa, e vana, che più non regge a foftenere le biade in piedi; e perciò convienfi per un anno, o due lafciarla vota di fementi, abbondando il terreno allora di troppe parti mucilaginofe, e oliofe, e mancandoli di troppo le faline. L' abbruciarvi allora le ftoppie fopra, e lo fpargervi le ceneri di legna vergini non ne farebbe il rimedio? Mi parrebbe di sì: perchè tanto le ceneri delle ftoppie, quanto quelle delle legna, che ancor non hanno fofferto il bucato, farebbero valevoli a fomminiftrare ad un tal terreno i fali, di cui manca, e a rendere i gambi delle biade rigidi, vigorofi, e forti per foftenerle in piedi, e portarne i loro grani a perfetta maturità, e condizione. E ciò tanto più parmi probabile, quanto che il sig. Homme non ha mai per via dei fuoi fperimenti fatti fulla marga potuto trarne fuora fali di alcuna forta.

11 La marga conchigliofa fermenta cogli acidi, ma richiede fei volte più di tempo delle altre fpecie per fatol-

(a) *Obfervations curieufes fur toutes les parties de la Phifique, extraites & recueillies des meilleurs memoires. Obfervations fur des fontaines, & autres*, tom. II Obfervat. III pag. 124.

satollarsene. Se ella si calcina al fuoco violento, si converte in vera calcina: e perciò, se prima di spanderla sui terreni si calcinasse, se ne vedrebbero assai più pronti i buoni effetti. *Le Gentilhomme cultivateur*, già lodato nel paragrafo della *tourbe* ci dà pur l'idea d'una marga conchigliosa alquanto più leggiere della finquì descritta sotto il nome di *loam*. Non vuole ella stare senzachè se ne tratti, perchè anche essa ha di che migliorare i terreni.

12 „ Le loam, *dice questi*, est pierreux dans certains „ endroits. Cette terre est pleine de coquillages plats, qui „ ressemblent à des petites pièces de monnoie. Elle est aussi „ dure que la pierre, mais exposée à l'air elle se divise „ facilement, & les coquillages se dissolvent & s'incorporent si parfaitement au sol, que peu de tems aprés „ qu'on l'a répandue, on ne s'apercoit pas plus du „ tout. On observe que si on ne l'expose pas au grand „ air, elle conserve tousjours sa dureté. Le loam est un „ excellent engrais, & jusqu'ici l'unique pour engraisser „ un sol graveleux, composé de petites pierres, ou „ cailloux spheriques & unis, & d'un peu de terre meuble.

La calcina viva, ed estinta passa pur anch'essa per un eccellente migliorante delle terre; epperò vedrassene il come.

§. III.

Della calcina viva, ed estinta, sua natura e uso nell' agricoltura.

1 Le pietre da calcina sono quelle, il cui tessuto interno viene dal fuoco disfatto, e che all'aria esposte sono da essa in polvere ridotte. Bianche sono elleno, o bigie, e prima d'essere nella fornace cotte dal fuoco, sebben dure, scosse però dall'acciaio non danno scintille. Hanno poi alcune colore piuttosto nericcio, e son sì dure, che dalle pietre focaie non si distinguono, se non per mezzo dell'acciaio, della lima, o dell'acqua forte. Tali sono le nostre di Soperga, e di Cordua, che dalle loro cave, o miniere non si spaccano, se non a forza delle mazze di ferro, e cotte che sono, la calcina loro è assai più forte delle altre; e il cui uso più frequente si è nelle fondamenta delle case, e in quelle fabbriche, che sempre

stanno

ſtanno nell'umido, perchè vi fa una preſa aſſai più tenace delle altre che ſi dicono *dolci*.

2 La pietra da calcina ſtaccata in pezzi dalla matrice, e ridotta per via del fuoco in calcina viva, diviene cauſtica, e aduſtiva, e reſta più, o meno dura, e facile a ſcomporſi all' aria. Fermenta allora coll' acqua forte, con tutti gli acidi, e, come ognuno ſa, fermenta pure, e bolle coll' acqua comune a ſegno di ſenſibilmente ſcaldarla; e in queſta venendovi bene ſciolta, e impaſtata colla ſabbia, o ghiaia picciola, più ſi lega, e s' indura, che ben diſteſa, e meſcolata co' ſaſſi, e coi mattoni cotti, faſſene col tempo, per dir così, un corpo ſolo.

3 La calcina eſtinta paſſa per un gran diſſolvente dei corpi sì dei vegetabili, che degli animali, e con tanto di celerità ſcioglie, e sfibra la lana, i crini, e i cuoj di queſti ultimi, che il volgo dice, che gli abbrucia. Reſiſte pure con tanto di forza alla putrefazione, che, ſe una lucertola, un roſpo, una rana, o ſorcio cade nella foſſa, mentre vi ſi ſpegne, o già ſpenta n'è di freſco, non ſolo vi muore ſenza putrefarſi; ma ſe già morto vi viene immerſo, vi ſi preſerva, conſervando ben per lungo tempo la ſua forma, e figura eſteriore. Fenomeno, che io ad altro non ſaprei aſcrivere, che alla preſtezza, con cui eſſa ſi bee, e ſucchia l'*umido*, e l'*olioſo* di quell' animale, che ſono la ſede, e 'l ſoggetto della putrefazione.

4 Si diſſe n. 8 §. 11, che, ſe ſi calcina la marga conchiglioſa prima di ſpanderla ſui terreni, più pronti ſe ne veggono i ſuoi buoni effetti; ma non ſolo queſta, che eziandio qualunque altro corpo, che abbia calcina, cotto ch' egli è, diviene un ottimo migliorativo delle terre, maſſime ſe umide, tenaci, e dure. Anzi gl' Irlandeſi ſpandono ſui campi la calcina loro ancora cruda, e in frammenti. Da ciò comprendo, che forſe l' atmosfera loro abbonda più d'acido nitroſo di quello, che la noſtra, in cui potrebbe a tal modo ſparſa fare per avventura lo ſteſſo bene, ſe ſi foſſe ſperimentata. Le pietre da calcina non ſi ſciolgono ſe non dall' acido, e cotte lo attraggono aſſai meglio di prima, e 'l convertono in ſale neutro. Queſti corpi da calcina, renduti poſcia per via del fuoco più rari, e più poroſi, aſſorbiſcono più facilmente l' umido, che li riduce in quella polvere, che da alcuni diceſi *calce ſgallata*.

5 La

5 La calcina viva venendo di distanza in distanza distribuita in piccioli mucchj, e coperta con un po' di terra in que' campi capaci ad esserne migliorati, che sono gl' *umidi*, e *argillosi*, il primo anno fin dove dai lavori può venirvi sciolta vi fa morire i vermi; perchè succhiando in un coll' umido gli acidi viziosi, solito loro nido, e nodritura, li distrugge, e ne' successivi distaccando per via della fermentazione le parti grasse dalla terra per nutrirne le piante sue, prodigiosamente li feconda. Questa però non essendo sparsa con tutta la cautela danneggia la vegetazione per più capi. I perchè le vive fermentazioni, ch' ella desta nella terra, fanno svaporare con tutta fretta buona parte dell' umido destinato e necessario alle piante, onde queste enormemente ne vengono a soffrire. II spargendosi le sementi ne' campi prima d' una sufficiente fermentazione della calcina colla terra, le parti polverose di quella attaccandosi alla buccia dei granelli, la increspano, e a lei per tal modo ne chiudono i pori, che privi di sugo, e di alimento si muoiono. III consumandosi per essa con tanto di celerità le parti grasse della terra in nodrimento delle piante, ne rimane poi questa si smunta, che con tutta ragione si assomiglia ad un puro *capo morto*. E di quì è, che pur troppo viene a verificarsi il proverbio, che *le terre migliorate colla calcina non arricchiscono se non i vecchj.*

Ma dirà taluno, se la calcina viva abusata nuoce alle terre, che fare si dovrà, perchè da essa non danno, ma vantaggio e miglioramento ritraggasi? Per la qual cosa se si suole fare uso di lei, sia questo prudente; cioè, non si ponga mai semente in que' campi, dove n' è stata posta, se non dopo che pel concorso d'un umido sufficiente ne sia seguita una buona fermentazione colla terra, appunto come già si disse n. 2, 3, 4, & 5. §. V e VI, trattandosi della *distribuzione dei letami*, e §. III cap. V n. 6 dell' *uso delle fuligini*. Di poi non si spanda mai calcina viva su' terreni magri, leggieri, e sabbiosi, o su d' altri d' altra natura già spossati dalle precedenti produzioni; perchè, tratto quel po' di grasso, che potesse essérvi rimasto, presto sarebbero peggiori di prima. Quindi nei terreni si sparga, che veramente sieno da lei, *argillosi*, cioè bassi, e umidi, come quelli, che gli scalda, divide, e asciuga; nè s' impieghi mai se non con buoni, e

ben

ben maturi letami: perchè, sebbene per qualchè anno restino, per così dire, forzati a dar copiose ricolte, rimangono poi essi sì esausti di sostanze nutritive, che vogliono poi più anni per esserne rifatti.

7 Di quì chiaro si giugne a comprendere, che nè la *creta*, nè la *marga*, nè la *calcina* contengono per se stesse sostanza veruna valevole a nutrire i vegetabili, non ostanti le ricolte più copiose, che in que' campi si veggono, dove poco prima furono sparse per esserne migliorati, perchè tai vantaggj solo si debbono allo scioglimento, e divisione della terra, che ne sono avvenuti, e per cui sviluppati pure gli olj, e i sali fecondanti, che in essa naturali, o avventizj si contenevano, le radici delle biade in forma di vapore succhiandoli diedero poi prodotti più copiosi. Di tanto dopo del sig. Francesco Homme (*a*) (exper. 22 *de la Marne* pag. 40 *Principes de l'agriculture & de la végétation*) ce ne fa pur indubitata fede il sig. Vallerius (*b*) (*des terres de craie & de chaux* chap. X, & chap. XI. *De la Marne en tant qu' elle contribue à la fertilitè. Principes Phisiques & Chymiques de l' agriculture*) a' quali nè per estrazione, nè per distillazione è riuscito mai trar fuori da queste terre sensibili parti d' olio, e di sale.

8 La calcina vecchia, vale a dire la di già posta in uso nelle fabbriche, si crede forse ancor più efficace della viva per promuovere la vegetazione delle piante in que' terreni, su cui ella si spande. E prova, e testimonianza ne fanno le erbe, gli arbusti, e qualche volta pure gli alberi stessi d' alto fusto, che sulle torri dei castelli, sui cornicioni delle Chiese, e dei palazzi, e nei crepaccj pure, e buchi delle case vecchie con istupore si mirano vegetate, e crescere per niun'altra nodritura se non per quella, che ivi vi succhiano. Io però son di avviso, che questo non sia nutrimento da tanto da potere quelle far sussistere, vegetare, e crescere, ma il ricevano da quanto l' aria, i venti, e le pioggie, nebbie, e le rugiade vi portano, e vi depongono, come anche da quelle pic-

(a) Homme section III *de la Marne* exp. 22 pag. 40. *Principes de l' agriculture & de la vegetation*.

(b) Vallerius chap. X. *Des terres de craie & de chaux*, & chap. XI. *De la Marne, en tant qu' elle contribue à la fertilitè. Principes phisiques, & chymiques de l' agriculture.*

piccioliſſime particelle nutritive, che pei pori delle foglie, e cortecce loro ſi beono.

9 Queſta accidentale oſſervazione avrà forſe portati i più attenti, e ſagaci coltivatori a far uſo dei calcinacci, che dalle caſe vecchie diroccate ſi raccolgono, e come inutili d'ordinario per le ſtrade ſi gettano, come pur anche delle ſcorie, che dai mattoni cotti, e dalle quadrella sfregate cadono, e dalla terra ancora, che cotta all'intorno delle fornaci trovaſi per iſpargerne, e migliorarne i fondi. Ma a che gioverebbe l'aver data la diverſità delle terre fra di loro, l'aver ragionato della varia loro natura, e de' mezzi di fecondarle, eziandio l'una coll'altra differente, ſe non ſi deſſe anche il modo di unirle inſieme? Eccone pertanto ſu ciò il ſeguente paragrafo.

§. IV.

Dell'uſo di meſcolare le terre di natura diverſe, e del modo di unirle inſieme a pro dell'agricoltura.

1 L'uſo di meſcolare inſieme le terre di natura diverſe per fecondarle non è sì nuovo, che i ſoli Scrittori noſtri, e fra gli Antichi il ſolo Columella, ne abbiano fatta menzione; ma havvi pure Teofraſto (a), che quattrocento anni circa prima ne ha data da pari ſuo una ben chiara, dotta, e diffuſa idea. Imperciocchè i grani per poter naſcere, creſcere, e produrre, abbiſognano d'una terra trattabile, e convenevolmente ſoffice. I acciocchè le radici delle loro biade poſſano in eſſa liberamente ſtenderſi; II acciocchè l'aria poſſa a queſte giugnere ſenza veruno oſtacolo per compartire loro la benefica ſua influenza

(a) *Terrarum quoque diverſi generis, & habitus intermiſceri praecipimus. Exempli gratia ponderoſo leve, levi ponderoſum, macro pingue, & econtra. Pari modo & rubrum, & candidum, & ſiqua alia contrarietas ſit: quippe non modo, quod deeſt, replere admixtio poteſt, ſed etiam ſolum omnino reddit validius, ut, ſi quod defatigatum, atque effoetum jam eſt, fertili cuiquam terrae permiſceatur, ferre iterum incipit, quaſi novum effectum ſit: & quae natura ſua ſterilis ſit, ceu argilla, ſi miſceatur, feracem efficit. Altera enim alteri ſtercoris vice quodammodo fungitur.* Theop. lib. III cap. XXV *De cauſis plantarum.*

fluenza. III acciocchè pure le particelle degli alimenti legate a quelle della terra possano dalle suddette radici venir succhiate in tutti i modi, e per ogni verso.

2 Una terra pertanto di soverchio rara, leggiere, e porosa, come sarebbe, per esempio, la sabbiosa, sarà di troppo fievole per sostenere, e reggere le biade fino alla intera maturità dei loro grani, se non avesse acquistato prima un corpo di convenevole consistenza, per cui potesse resistere alle ingiurie dell' aria, e dei venti, che le torrebbero facilmente dal seno le poche parti grasse, e acquose, che dalla natura, e dall' arte le sarebbero state compartite; e a quelle, che dal caldo, e dal freddo le verrebbero recate; l' uno penetrando fino alle radici delle biade, col torre loro l' umido le secherebbe; e l'altro loro fissandolo, le congelerebbe.

3 A questa terra dunque, prima di ricevere i grani in semente, sarebbe stato uopo averla ridotta ad una consistenza capace a conservarvi l' umido, e 'l grasso per nutrirne le biade, e nel tempo stesso atta a difenderla dagli eccessi del caldo, e del freddo. Il che sarebbesi ottenuto coll' unirvi una sufficiente quantità di terra paludosa, o di argillosa grassa di già coltivata, o della stessa vergine digerita già coi letami, o colla buona nera, o di marga conchigliosa dal *Gentilhomme coltivateur* esposta; le quali però chiedono sempre l' aiuto dei letami.

4 Per l'opposto una terra di troppo compatta, tenace, e dura, quale si è l' argillosa, riesce ella pure di poco vantaggio alla vegetazione sì per essere assai difficile ai lavori, che ad essere penetrata dalle radici delle biade, qualora non venga prima renduta morbida, leggiera, e soffice. Il mezzo adunque di averla tale sarà, oltre le arature, e i miglioramenti altrove addotti, d' unirvi la buona terra nera, la sabbiosa grassa, la marga morbida, la creta dolce, e la calcina morta, o viva, a tenore, cioè, di sua maggior, o minore densità, umidezza, o siccità.

5 Malagevole si è il prescrivere la precisa quantità delle terre medicatrici; perciò si unisca tanto di terra tenace e dura di già coltivata, e soffice, ad una data quantità di terra leggire e porosa: e avrà questa pasta fatta con un po' d' acqua comune la richiesta consistenza. Ma se nell' asciugarsi si rimarrà ancor di troppo leggiere e porosa, se le

unirà

unirà ancor tanto di terra tenace, e viscida, che acquisti la consistenza, che se le desidera.

6 Per l'opposto, a ridurre una terra tenace, e viscida a quella divisibilità, e porosità, che le si conviene, se le dà tanto di terra leggiere, e porosa, come sopra, con un po' d'acqua si forma una pasta, cui, se nell' asciugarsi si rimane ancor di troppo densa, e tenace, si accoppia ancora quella quantità di terra porosa, e che la divida per modo, che nell' asciugarsi si risolva in frantumi, o piccioli globi, appunto come ne avviene alla terra buona nera, quando si ara, o si lavora. Sì fatto mescuglio, praticato per l' estension d' un piede circa in quadratura su d' un campo, che si voglia correggere, potrà servir di norma, e calcolo a tutto il resto del medesimo.

7 In più modi poi si possono fare tai mecolanze delle terre medicatrici colle comuni. I collo scavarle dal fondo stesso, se vi sono (e per lo più vi sono non più al di sotto della superficie un piede circa), e scavate, e asciugate che saranno, per dar loro una maggiore fecondità, vi si unisce *a strati* una proporzionata quantità di buono, e ben maturo letame, e tali si lasciano per esempio dall' autunno fino a primavera prima di mescolarle colla terra del campo. II, se il fondo fosse argilloso, e la marga, o la creta per emendarlo vi fosse molto più profonda dell' anzidetto piede, o piede e mezzo, non dovrassi questa scavare, se non poco per volta, atteso il molto tempo, che richiederebbesi per esserne renduto fertile sì dall' aria, che dai lavori, e dai letami. III, se il fondo fosse cretoso, e l' argilla per correggerlo vi fosse al di sotto coperta da un qualche strato di pura sabbia, o tufo schietto, questa operazione gli sarebbe piuttosto di pregiudicio, perchè la mescolanza di tali cattive terre il renderebbero sterile per più anni, a riserva che queste non si conducessero immediatamente sulle spiaggie d' un qualche vicino fiume, o torrente. IV, quando poi le terre medicatrici non si trovassero nel fondo, anche con qualche maggiore spesa vi si dovrebbero trasportare da lontano, e, fatta prima sul luogo l' anzidetta unione dei letami a *strato*, condursi poi, e mescolarsi a tempo debito per via delle arature colla terra del campo.

8 Io certamente avrei creduto molto incomodo, e di molta spesa il trasportare le terre fecondatrici da un

luogo assai distante dalle comuni per unirle, e mescolarle insieme, perchè il campo da fecondarsi ne senta pro; e molto ancora avrei compatito quelli, che si fossero trovati nella dura necessità di farne la spesa; ma vedendo gl' Inglesi (*a*), e massime nella Provincia loro di Nortfolk, raccogliere con un tal metodo assai più grani degli altri Europei; e osservando pure, che i Maltesi (*b*) trasportano dalla Sicilia sui bastimenti la terra grassa per coprirne le nude loro rocche, dominate, e arse dal sol cocente dell'Africa, che convertono poi in utilissimi orti, e amenissimi giardini, non saprei se non animar chiunque fosse in istato a superare qualunque difficoltà, e spesa, per trasportare sì fatte terre medicatrici su' suoi campi magri per migliorarli.

(*a*) *Metodo d' agicoltura, che si tiene in Inghilterra, e specialmente nella Provincia di Nortfolk.*

(*b*) „ Le Maltois, attaché à un gouvernement doux, & uniforme, va chercher en Sicile de la terre, dont il charge ses bâtimens pour en couvrir un rocher brûlé du soleil d'Afrique, qu' il change en jardins. *Ami des hommes* tom. I pag. 65.

CAP. III.

CAP. III.

Dell' uso dei soversj, o calorie per migliorare le terre.

§. I.

Dei lupini per farne *soverscio* ai campi.

1 Considerati finora alcuni minerali, e fossili, pel cui mezzo si possono correggere, e migliorare le terre da coltura, restano a considerarsi gl'ingrassanti, che le medesime da' *soversj*, o dalle calorie possono ritrarre. Il modo d'averne è di sotterrare verdi ne' campi alcuni vegetabili; i cui semi, per avviso di Varrone (*a*), si spargono non tanto pel frutto, che ci possono dare lo stesso anno, quanto pel maggiore, che ci promettono nel venturo coi formenti, che vi verranno seminati.

2 I *soversj*, che sono il miglior concime, da darsi ai terreni rimasti spolpati, e smunti dalle successive ricolte, si fanno col sotterrarsi in erba le piante nate dai semi sparsi a bella posta ne' campi, e quelle cresciute fino all'altezza d'un buon palmo circa vi si fanno marcire. Tali sono quelle dei lupini, fagiuoli, fave, veccia, trifoglio, luzerna, o medica, galega, o ruta capraria, panico silvestre, rimasuglio dei fenili, e simili. Ma cominciamo dai semi dei *lupini*, come i primi commendatici da Varrone.

3 I *lupini*, quasi dappertutto conosciuti, sono una specie di pisello selvatico, che su d'un solo fusto s'innalza, dove spuntano i suoi fiori bianco-pallidi, da' quali n'escono i cornicelli un po' lunghetti, che contengono quattro in cinque grani per caduno. Questi poi sono di un gusto

G 2 sì

(a) *Quaedam etiam serenda non tam propter imminentem fructum, quam in annum prospicientem, quod ibi subjecta, atque relicta terram faciunt meliorem. Itaque lupinum, quum necdum siliculam coepit; & nonnunquam fabalia, si ad siliquas non ita pervenit, ut falcem legere expediat, si ager macrior est, pro stercore inarare solent.* Var. lib. I cap. XXIII. *De re rustica.*

sì amaro, che a mangiarli cotti, o crudi fa d' uopo macerarli prima nell' acqua comune con un poco di cenere per alcuni giorni fucceffivi. Amano un terreno piuttofto duro, e afciutto, e, precedutavi una buona coltura dello fteffo, fi feminano nel mefe di marzo per averfene maturo il loro feme nel mefe di fettembre. Si feminano pur anche di agofto, o tutto al più tardi in fettembre, col folo penfiere di fotterrarne l' erba, e farne concime al fondo. D' ordinario non fi farchiano, ma la farchiatura loro non farebbe di pregiudicio alcuno, purchè coi farchielli non fi offenda loro il gambo, o la radice. La zappa fa fempre buon pro sì alla terra, che ai vegetabili, fe a propofito vi fi adopera d' intorno.

4 Ne' terreni leggieri, e fabbiofi, a fentimento di Columella (*a*), fi coprono coll' aratro i *lupini* dopo l'ufcita del fecondo loro fiore, e ne' duri, e roffi dopo l'ufcita del terzo. Perchè, come quefto autore faggiamente riflette, ne' terreni leggieri l' erbofo di quefte piante, come più tenero, più prefto vi marcifce; e ne' duri, e roffìcci, come più robufto, più tardi vi fi fcompone, e fi corrompe. Onde rari, e fofpefi li mantiene, fino a che le radici de' grani, che vi vengono poi feminati, vi fi fieno bene abbarbicate. Preffo tutti gli autori d' agricoltura la pianta del *lupino* fotterrata verde ne' campi, sfruttati dalle ricolte, fi crede il miglioramento più efficace; e da averfi a più buon mercato, perchè cofta affai meno della paglia, e di ogni altro concime, che loro fi poffa foftituire: anzi Agoftino Galli tanto innalza di pregio quefto feme, che fparfo, come egli l' afferifce, ne' terreni folo per raccorne il frutto, giova tanto al formento, che vi vien feminato dopo la ricolta, quanto fe vi foffe ftata la fua pianta fotterrata in erba.

§. II.

(a) *Jam vero, ut ego reor, fi deficiatur omnibus rebus agricola, lupini certe expeditiffimum praefidium non deeffe, quod quum exili loco circa idus feptembris fparferit, & inaruerit, idque tempeftive vomere, vel ligone fucciderit, vim optimae ftercorationis exhibebit. Succidi autem lupinum fabulofis locis oportet, quum fecundum florem; rubicofis, quum tertium egerit. Illic, dum tenerum eft, convertitur, ut celeriter putrefcat, permifceaturque gracili folo. Hic jam robuftius, quod folidiores glebas fuftineat, & fufpendat, ut eae folibus aeftivis vaporatae refolvantur.* Col. lib. II cap. XVI. De re ruftica.

§. II.

Dei fagiuoli, loro specie, e uso per far soversj ai campi.

1 I fagiuoli sono legumi più presto conosciuti, che descritti. Tanto sono essi comuni in tutti i paesi. Essendo varie le loro specie, noi ci atterremo alla più comune, come la più fruttuosa, la migliore, e solita coltivarsi più nella nostra Italia. Questa specie di fagiuoli, che dal volgo come per eccellenza si dicon *buoni*, forse perchè del loro frutto verde, e maturo, e in varie guise, e in tutti i tempi dell' anno gli uomini fanno uso per nutrirsi, si è quella, che sta di mezzo fra i più grossi, e i più piccioli; e che i suoi grani bianchi, e quasi rotondi, coll' occhio nero nella parte loro ricagnata nel mezzo rappresentano un picciolo rognone.

2 Amano questi, per essere seminati con isperanza di buona ricolta, un terreno piuttosto leggiero, e sabbioso, ma grasso, e fresco; e che vuole essere arato, e ben letamato innanzi 'l verno, di nuovo arato nel marzo, e poi ritagliato nell' aprile, o nel mese di maggio prima di riceverne la semente. Oh quante arature, mi si dirà da qualche coltivator inesperto, per seminare quattro fagiuoli! A questo in primo luogo si risponde, che non sono io, che le suggerisca, ma bensì Agostino Galli, uno degli agricoltori, che meglio abbia scritto nel secolo precedente. E in secondo, la ragione, e l' isperienza non sono esse, che danno a divedere farsi queste non tanto in grazia dei fagiuoli, quanto a maggior vantaggio del formento, che in tal terreno vassi poi a seminare nel prossimo autunno? Del resto so ancor io, che molti dei coltivatori de' nostri tempi, se in quel terreno, che destinano pei fagiuoli, danno un' aratura prima dell' inverno, e poi un' altra con un po' di letame in primavera, (se pur non s' accontentano di questa sola, prima di spanderli) si credono d' aver fatto tutto, anche per seminarvi 'l formento nell' autunno: ma i sempliciotti non s' avveggono essi, che questo si è il motivo, per cui sì dell' un, che dell' altro genere si fanno poi sì meschine ricolte.

3 Preparato pertanto che sarà nell' anzidetto modo il terreno, rari vi si seminino i fagiuoli, macerati prima per 24 circa ore nel ranno fatto nell' acqua comune con un po' di cenere dolce, e sterco di bue, oppure nella sola acqua grassa del letame. Si erpicano poi una volta, o due per ben coprirli. Nati poscia, e cresciuti si sarchiano due volte per lo meno, primachè dieno fuori il loro fiore; e a misura che si maturano, due, o tre volte se ne raccolgono i cornicelli. Verdi poi questi ancora, e colle frondose loro piante, non ostante che qualche baccelletto dalle stesse ancor ne penda, coll' aratro si sotterrano per farne *soverscio* al campo. Così sotterrate, si perde, è vero, qualche po' di frutto, ma questa perdita ci viene poi ricompensata a usura dalla ricolta duplicata, che si fa del formento, che vi viene seminato in appresso.

4 Tanto si ottiene ancora dalle fave, cicerchie, ceci, e simili altri legumi, purchè colle stesse diligenze si seminino, si coltivino, e sotterrati ancora in erba ne' campi si lascino marcire. La fava però fra tutti questi generi sarebbe forse la migliore per far *soverscj*, se si avesse il coraggio di sotterrarla nel fondo ancor in fiore; ma temo, che pochi saranno quelli, massimamente se massari, che si vogliano privare dell' imminente suo frutto, che verde ancor si gode, e poi maturo più abbondante dal campo si ritira. Questa non minor diligenza, e cura esige nell' esser seminata dei fagiuoli, sebbene ami i terreni piuttosto *grassi*, *e forti*, che i *franchi*, e *sabbiosi*, che sono i prediletti de' fagiuoli.

§. III.

Della veccia, e dell' avena per farne soverscio ai campi.

1 La veccia, e l' avena sogliono seminarsi insieme per farne fieno, e *soverscio*. La veccia, spezie di legume anch' essa, getta una pianta curva, e tortuosa, che co' suoi capreoli crespi s' avviticchia al fusto ritto dell' avena domestica per crescere, e innalzarsi al pari di sua compagna. Spargonsi questi semi uniti insieme nell' equinozio dell' autunno, e in quello di primavera sul mattino

no a due in tre ore di fole, cioè dopo che la rugiada n' è ftata fcoffa, e diffipata, e alla fera per tempo copronfi coll' erpice, e coi raftelli; acciocchè nè l' umido del mattino, nè quello della fera tocchino la veccia, perchè tofto ne refta corrotta. Di tanto ci fa pur fede Columella (*a*).

2 Sul finirfi di maggio, o tutto al più tardi verfo la metà di giugno le loro piante fogliono aver compiuto il grano. Allora fi tagliano, e afciugate fono un ottimo fieno pel beftiame. Levato il fieno dal campo, fubito coll' aratro fe ne coprono le rimafte radici, mentre fono ancora verdi, e fugofe, per proccurarne la marcigione al più prefto, che fia poffibile. Perchè, fe, a penfiere di Palladio (*b*), fi lafciano feccare nel campo, ne immagrifcono piuttofto il terreno. Ma io non crederei già, che il terreno reftaffe immagrito, perchè le radici fi feccaffero in effo, come alcuni fi penfano, ma bensì perchè quefto, di già fmunto di fughi dalle prodotte biade, perderebbe ancora il vantaggio della marcigione delle radici loro, per cui ne verrebbe almeno in parte rifatto.

3 La veccia coll' avena fogliono feminarfi infieme colla mira foltanto di farfene fieno per le beftie, e *foverfcio* pei campi, ma quella feminafi pur anche da fe fola, o col formento, raccogliendofi ella pell' utilità del fuo feme. Il quale non tanto nutre i colombi, che fi è il loro cibo favorito, ma eziandio è neceffario agli uomini ne' tempi di careftía particolarmente: che allora macinato collo fteffo formento, o altro grano, fe ne fa del pane. Del feme della veccia ve n' ha del bianco, e del roffigno, ed è ritondo, come quello dei pifelli, febbene

(a) *Idque genus, nempe vicia, non amat rores; quum feritur. Itaque poft fecundam, vel tertiam diei horam fpargendum eft femen, quum jam omnis humor fole, ventove detersus eft: neque amplius projici debet, quam quod eodem die poffit operiri. Nam fi nox inceffit, priufquam obruatur, quantulocumque humore corrumpitur.* Col. lib. cap. XI. *De re ruftica.*

(b) *Lupinus, & vicia pabularis, fi virides fuccidantur, & ftatim fupra fectas eorum radices aretur, ftercoris fimilitudine agros foecundant; quae fi exaruerint, antequam profcindas, in his terrae fuccus aufertur.* Palladius lib. I tit. VI. *De re ruftica.*

ne un po' più piccolo. Ama i terreni graffi, e un poco umidi, ma letamati, e arati inanzi 'l verno, e di nuovo nel mese di febbrajo, o principio di marzo, per esserne seminati colle stesse cautele, che si sono accennate n. 1 pag. 102.

§. IV.

Della galega, o ruta capraria per farne soverscio.

1 Questa pianta si è scoperta pochi anni sono dai coltivatori sotto il nome di *baravoccia* in alcune parti del nostro Piemonte (Scalenghe, e Beinasco, luoghi vicini a Orbassano), come ottima per fare *soversci*, o *calorie*, venendo sotterrata ne' campi ancora in erba. Spargesi il suo seme come quello del trifoglio, e se ne copre l'erba nata, pervenuta ch'ella è all'altezza d'un palmo, o palmo e mezzo, cioè dopochè ha dato fuori i suoi primi fiori.

2 Non alligna questa pianta ne' terreni magri, e asciutti, come alcuni l'hanno asserito, descrivendola sotto il nome di *fain foin*; ma bensì ne' grassi, e uliginosi, come appunto sono quelli degli accennati luoghi di Scalenghe, e Beinasco, dove spontaneamente nasce, e cresce sì bene, che i coltivatori l'addimandano il loro *lupino*; nè d'altro si servono per ingrassare i loro campi, che di opportunamente coprirvi questa pianta coll'aratro, e farvela marcire, quando è giunta alla suddetta altezza d'un palmo, o palmo mezzo.

3 Ho ritenuto il nome di *baravoccia* a questa pianta, per non dipartirmi dal termine, sotto cui un amico da que' luoghi me la mandò ancora verde, e co' suoi fiori, per esserne meglio conosciuta: sebbene essa, risconstrata colla descrizione, che ne dà il dizionario del Commercio, e messa in confronto colla imagine, che ne danno il Mathioli, e 'l Lemerj della *galega*, o *ruta capraria*, niente di più simile si osservi, essendo qual uovo ad un altro.

4 Cresce comunemente altrove la *galega* sulle rive de' fossi, la cui terra si è grassa, e umida, come si è quella su quei di Riva, e Villanuova sull' Astigiana, dove in passando per quelle strade quasi continuamente
si

si vede. In alcune di queste rive vi viene sì folta, e alta, che sembra far essa siepe ai campi, o prati, che ne sono cinti. Le sue foglie sono verdi sul dorso, e bianchiccie al di sotto; sono ovali, e oblunghe, simili appunto a quelle di lenticchia, sebbene un po' più larghe, e lunghe. Escono queste subito fuori di terra pari, e a due a due fino al numero di otto, o dieci per parte a lungo d'un fusticello, che curvandosi termina la sua punta con una foglia sola. Dalla sua radice, gracile, e bianchiccia, mentre essa è tenera, spuntano fuori di terra quattro, o cinque fusti, che pullulando i detti fusticelli colle loro foglie sostengono. Dagli angoli, o ascelle di questi fusti, che parte in alto salgono, e parte verso terra orizzontalmente spiegano, sortono altri piccioli fusti di foglie nudi, e quasi ritti, sulla cui sommità bianchicci, e numerosi fiori a guisa di spighe gettansi, che poi rosseggiando, come le viole mammole, in cornicelli crespi si convertono.

5 Questa pianta in certi siti grassi fino all' altezza d'un piede, e anche di due s'innalza, che poi dal peso delle sue foglie, fiori, e frutti, come di soverchio carica, verso terra inchina. Ne' baccelletti, a guisa di cresta di gallo crespi, i suoi semi si contengono, fino al numero di quattro, o cinque. Sono questi giallett-oscuri, nell'estremità loro come quadrati, rotondi, e alquanto ricagnati, e scemi nel mezzo, e non più grossi di quei del miglio, sebbene sieno un po' più lunghi di questi. Mentre sono essi ancor nel guscio verdi, e teneri, gustosi, e un po' amaretti al palato pajono; epperciò da chi crudi, e da chi cotti in insalata si mangiano. I Chimici colle loro sperienze trovano, che questa pianta di molto olio, e sale essenziale abbonda: epperò sotterrata ne' campi ancor in erba non potrà a meno di non servir loro di un ottimo concime, e farli fertili.

§. V.

Dell' erba medica, o luzerna per farne soversci, e prati artificiali.

1 Direbbesi quì pure volentieri qualche cosa della luzerna, o *trifoglio cavallino*, se il suo uso, e la natura non

non chiedessero piuttosto, che se ne facessero prati artificiali, e *soversci*. Ad un tal fine si veggano l' Agostino Galli, e l' autore delle *praterie artificiali*, che ne danno un trattato assai bene inteso, e compiuto, come pure l' idea vantaggiosa, che ce ne dà Columella (*a*) ne' seguenti termini.

2 Non pertanto se si avesse un sito un po' basso, e uliginoso, crederei, che il seme di questa pianta potesse pur anche riuscire per far *soversci*, benchè non avesse il vantaggio d' essersi adacquato, come il suo naturale esige.

3 Il vantaggio, che si ha nell' adacquare i prati, si è tanto grande, che facendosi quistione fra gravi autori *se i sali contribuiscano alla vegetazione* (azione questa, per cui le piante si nutrono, crescono, fioriscono, e fecondate si moltiplicano) all' evidenza si prova, e si conchiude, che l' acqua naturale, e pura, che non contiene in se se non un principio di sal *nitroso*, si è la principale nodritura dei vegetabili; per opposto quella, che ne contiene un *sulfureo*, *vitriolico*, *ferrigno*, o *aluminoso*, non solo non li nutre, ma li distrugge. Cautela quanto più negletta, tanto più necessaria ad aversi sulle acque, che si adoperano per bagnare gli orti, i prati, e i giardini.

4 L' autore delle *praterie artificiali*, poco fa nominato osserva pag 136, che la luzerna, o medica, posta ne' campi di lei proprj per farne *soversci*, non solo gl' ingrassa colla marcigione di sua grossa, e profonda radice, che coll' aratro loro si proccura, mentre dessa si è verde, e sugosa; ma che nutrendosi dei soli sali, e sughi, che nella parte inferiore del suolo si ritrovano, lascia quelli della parte superiore pei formenti, le cui radici nello stesso orizzontalmente solo si stendono.

§. VI.

(a) *Sed ex iis, quae placent, eximia est herba medica, quod, quum semel seritur, decem annis durat, quodque per annum, deinde quater, interdum etiam sexies demetitur, quodque agrum stercorat, quod emaciatum armentum ex ea pinguescit, quod aegrotanti pecori remedium est, quod jugerum eius toto anno tribus equis abunde sufficit. Seritur, ut deinceps praecipiemus. Locum, in quo medicam proximo vere saturus es, proscindito circa calend. octob., & tum tota hyeme putrescere sinito*. Col. lib. II cap. II. *De re rustica*.

§. VI.

Del trifoglio per farne soverscio, e prati artificiali.

1 Varie sono le specie del trifoglio, e tutte ci danno e fieno, ed erbe, e radici per un ottimo *soverscio* pei campi. A tai vantaggj ottenere gli agricoltori si servono indifferentemente del trifoglio de' prati *a fior di porpora*, di quel d' Olanda *a fiori rossi*, e di quel de'campi *a fiori bianco-rossi*, *folliculati*, e *toffuti* a somiglianza di quei de' lupoli, detti perciò da' Francesi *à tête d' houblon*. Havvi pur quello *a fiori giallo pallidi*, la cui pianta, e le foglie sono più picciole di quelle degli altri, perchè suole crescere per se stesso ne' terreni magri, e cretosi: ma di questo, per quanto io sappia, non fassene uso.

2 Noi per altro ci varremo di quel de' prati *a fior di porpora*, come il più comune, conosciuto, e solito coltivarsi quì nella nostra Italia. Getta egli fusti gracili, e ramosi fino all' altezza d' un piede, e anche più, se il fondo, in cui si semina, o per se stesso vi nasce, si è morbido, grasso, e fresco. Le sue foglie sono ovali, verdi, e vergenti al cilestrino, nel cui mezzo vedesi una macchia giallo bianca, ma non sempre uniforme, perchè ora rappresenta la sommità d' una lancia *a fior di giglio*, e ora *una mezza luna*, o ferro di cavallo. In cima de' fusti spicca la sua testa *toffuta*, in cui, come fili in una coppa ristretti, incassati veggonsi i suoi fiori porporini. Le sue radici sono grosse, e ritonde, le quali, perpendicolarmente insinuandosi nella terra, vi succhiano gli alimenti necessarj al sostentamento di tutta la pianta.

3 Nasce facilmente questa in tutti i terreni, e insino ne' leggieri, e sabbiosi; ne' quali però presto perisce, massimamente se l' annata vada molto asciutta. Prospera bensì meglio negli argillosi grassi, e buoni, neri, e più, se questi sono di loro natura freschi, e uliginosi.

4 Il suo seme sebbene picciolo si è del genere dei legumi, nè però sì ritondo, nè sì ricagnato vedesi nel mezzo, come quello del fagiuoletto, e quello della medica, ma piuttosto di figura triangolare, e ineguale. Spandesi questo seme per fare prati artificiali d' au-

d'autunno, o primavera ne' campi di già preparati, per se solo sulla segala, o sul formento. Nello ararsi però l'ultima volta questi campi per seminarvi la segala, o il formento non deesi lasciare alcun solco, che ne divida le *vanesse*, ma coll' erpice, e coi rastelli renduto il suolo piano come un dado, o sulla segala, o sul formento vuolsi spandere il trifoglio, e poi erpicarlo ancora una volta, o due per meglio coprirlo, e incorporarlo, per così dire, nella terra.

5 In tal tempo, e in tal modo seminato il trifoglio, oltre la ricolta della segala, e del formento cavasene due fieni nel primo anno; uno, cioè, quindici circa giorni dopo fatta la messe della segala, o del formento, e chiamasi *stoppia trifogliata*; e l'altro nell' autunno, che tanto più sicuro, e abbondante sarà, se l'annata gli sarà andata per umido, o se coll' acqua di un qualche fiume, o rigagnolo sarassi potuto bagnare il fondo. Godesi questo a prato ancora per due anni successivi prima di sotterrarne l'ultima erba, e farne *soverscio* per restituirlo a campo: giacchè più oltre non estendesi il trifoglio a prato.

6 Presso d'alcuni spargesi pure d'inverno questo seme sulla neve ne' campi, dove nell' autunno vi è stata seminata la segala, o 'l formento, lasciandone del resto la cura, e 'l governo alla natura, e fattane la ricolta della segala, o del formento, nol segano, se non quando è maturo colla stoppia, per indi coprirne nell' autunno l'erba cresciuta coll' aratro, e per farne *soverscio* al fondo. Altri poi, dileguata la neve, e asciugato che n'è il terreno, il seminano di febbrajo, o principio di marzo sulla stessa segala, o formento nati, facendovi passare più d'una volta sopra l'erpice munito di sole spine per non isvellerne co' suoi denti le radici de' grani, ma bensì smuoverne la sola superficie della terra, acciocchè meglio vi si possa annidare, e radicare; e mietuta che n'è poi la segala, o 'l formento, come sopra, colla stoppia il segano, e coll' aratro ne coprono l'ultima erba cresciuta, per farne essi pure *soverscio* al campo.

7 Di primavera poi nel mese d'aprile, o di maggio, coll' avena, o coll' orzo seminasi pure il trifoglio, dopo, manco male, le debite arature, e i concimi necessarj al fondo; e, mietute le biade di questi semi suoi compagni, se ne sega il fieno, quando è prossimo al maturarsi de' suoi fiori, e fassene *soverscio* dell' erba, che vi cresce

in

in appresso. Il miglior modo però, e 'l tempo di spandere questo seme si è, come già si disse, nell'autunno, perchè vi nasce bene, e radicasi meglio innanzi l'inverno, e se ne cavano due fieni 'l primo anno: vantaggio per certo, che non si può sperare nè da quello, che si sparge sulla neve d'inverno, nè da quello, che si semina sulle biade in primavera; perchè tutti que' granellini, che restano ne' seni tra 'l fusto, e le foglie delle biade, e quelli pure, che cadono sulla terra di già ilivata dalle pioggie, e indurata dai venti, più non nascono, o male vi allignano; nè gran fatto può vegetarvi il primo anno quello, che coll'avena, o coll'orzo seminasi di primavera, pel poco tempo, che ha di radicarsi dentro la terra.

8 Quindici circa libbre di trifoglio *a fior di porpora* si assegnano d'ordinario per seminare una giornata di terra franca, d'argillosa, o sabbiosa grassa, e un quarto circa più, per seminare una di terren magro, e leggiero, seminandosi solo. Che ne' terreni magri, e leggieri il trifoglio si debba seminare piuttosto solo, che unito ad altri semi, dalla poca quantità de' sughi vegetabili, che in essi si trovano, il deduco facilmente; ma che se ne debba poi mettere un quarto di più, come vuole l'autor delle *praterie artificiali*, si è ciò, che ad evidenza ripugna alla ragione. Perchè non è già la quantità della semente, che faccia molta erba ne' prati, e molti grani nei campi; ma bensì la quantità dei buoni sughi, di cui essi sono pregni. Che però un quarto meno di semente in questi terreni magri, o almeno la stessa quantità, che si semina nei grassi, sembrerebbemi potersi sofferire.

9 Tre sono i modi di tagliare, e far uso dell'erba nata dal trifoglio. Il primo si è di tagliarla, compiuto il fiore, e di farla mangiare alle bestie sulla stalla, perchè, se deboli, le ristora, e, se magre, le ingrassa. Ma non si tagli, se non dopo, che il sole gliene abbia scossa d'indosso la rugiada, pei dolori di ventre mortali, che cagionerebbe alle bestie, mangiandola rugiadosa. Il secondo si è farla mangiar loro sul prato stesso. Ma questo per niun conto si conviene sì pel pericolo d'esserne mangiata rugiadosa, che per quello d'esserne rovinato il prato ancora novello non tanto dalla pesta delle stesse bestie, quanto perchè queste addentando l'erba, ne svellerebbero le radici non ancora bene assodate nella

terra.

terra. Il terzo si è di segarla, quando i suoi fiori s'avvicinano al maturo, e serve a fieno. Questo poi ben condizionato subito si ritira sui fenili, perchè per poco che si lasci esposto all'aria, diviene vapido, si consuma, e si annerisce.

10 Il fieno della terza segata di quest'erba, che perciò dicesi terzuolo, se si secca, come si conviene, perchè tenero, e immaturo, a poco si riduce; e se umidiccio si ritira, si scalda, e si corrompe. Perciò suole mescolarsi con una buona, e sana paglia, non tanto per preservarlo dallo scaldarsi, quanto per impregnare la paglia del suo sapore, e odore, che le bestie mangiano poi egualmente volentieri, che se fosse puro fieno. Questo tuttavia, come pur quello della prima, e seconda segata, non si debbono dar alle bestie, se non in buono stato, pei dolori, e gli scioglimenti di ventre, che loro cagionano.

11 Attesi i vantaggj grandi, che dai *prati artificiali* fatti col trifoglio si hanno, niente più dovrebbe esser a petto d'un buono economo, che di avere sempre un capitale di sua semente, per farne in tutti gli anni qualcheduno nuovo. Perciò fattane la ricolta del primo fieno, subitochè quella del secondo sarà matura, deesi segare a tempo asciutto, e morbidetta condursi sull'aia; per ivi, dopo che sarà ben seccata, scuoterne i semi. Questa operazione richiede non meno d'attenzione, che di pazienza, atteso lo stento grande, che s'incontra nello svellerne i granelli senza offesa delle loro caselle: motivo forse, per cui alcuni autori commendano di seminarlo in *bullaccio*, vale a dire, col seme proprio ancora chiuso ne' suoi invoglj. Vero però è, che, se di questo quindici libbre bastano per seminare una giornata di terra franca, quarantacinque ve ne vorranno di quello per seminarne un'altra.

12 E per ultimo, siccome non è meno difficile il fare uno di questi prati, che di conservarlo: perciò oltre di non mai permettere, che bestia di sorta alcuna dentro vi pascoli nel mese di novembre, o di febbrajo, ogni anno debbesi coprire di ceneri, che hanno servito a bucato, di terriccio, o di qualch'altro letame leggiere, e giovine; nè su d'esso prato mai lasciare a mucchio l'erba tagliata per esservi seccata, ma bensì trasportarla su-

subito a questo fine su d'un qualche prato vecchio, o aia vicina: perchè, anche poco lasciatavi sopra, tanto si scalda, bolle, e fermenta, che presto ne abbrucierebbe la sua sottoposta zolla novella.

§. VII.

Del panico silvestre, e del rimasuglio dei fenili per farne erba, e soverscio.

1 Quando i terreni sono poi sì magri, e stanchi, che non possono sopportare nè il seme del trifoglio, nè quello d'altre piante, che ne esigono piuttosto un grasso, e forte per averne fieni, e *soverscj*, allora vi si semina il panico silvestre, o 'l rimasuglio dei fenili, semi adattati alla magra loro natura, finchè rifatti possano sostenere, e nutrirne altri in sua vece.

2 Il panico silvestre, detto dai villani *pabulo*, o *panicastra*, in questi terreni magri per se stesso, se l'annata vi va favorevole, vi cresce fino all'altezza d'un piede; e questa suol essere la prima erba, che i medesimi vi tagliano in primavera per lo più nelle biade della segala, e del formento, e a bei fastelli portano, e vendono sui mercati per nutrirne le bestie.

3 Nel frutto, e nel gambo questa pianta totalmente si assomiglia al panico domestico, se non che i suoi granelli sono alquanto più piccioli, e le sue foglie alquanto più strette, aspre, e acuminate. Le sue pannocchie poi oltre all'essere più picciole, e più corte, sono poi anche sì pelose, e irsute, che tenacemente s'attaccano alle calzette, e a' panni dei passeggieri, e cacciatori, e a grande stento si svellono. Il seme di questa pianta, che suol essere il pascolo delle quaglie, pernici, e simili, si è pure il cibo favorito dei piccioni: anzi a questo oggetto in più luoghi, e massimamente sul Bresciano i poverelli ne raccolgono le spighe, o pannocchie, quando mature, nel grembiale, che poi battono sull'aia per averne le granella, che all'inverno vendono poi sul mercato.

4 Questi semi, se raccolti ben maturi si spandono d'autunno, o primavera in un terreno ben coltivato, seb-

sebben magro, vi producono assai buona erba; la quale cresciuta sino all' altezza di due palmi circa si sega per nutrirne le bestie sulla stalla, se v' è apparenza, che il fondo possa darne altra per farne *soverscio*. Quando no, sotterrasi questa coll' aratro nel campo, primachè a maturità sia giunta, al quale aggiugnendo poi un po' di letame verso l' autunno prima di seminarvi la segala, o 'l formento, non mancheranno questi di corrispondere alle provide attenzioni del coltivatore con una corrispondente ricolta dell' uno, o dell' altro genere.

5 Colle stesse diligenze, e modo, e sugli stessi terreni magri non avendosi altro seme, spargesi pure il rimasuglio dei fenili; del cui uso, e natura, anche per far erbosi que' siti di prato, rimasti d' erba voti, per essere assai noti, non fassi quì ulterior discorso.

§. VIII.

Del ray-grass, ou faux froment per far prati artificiali.

1 Havvi pur un' altra pianta, che dal Mortimer autore Inglese sess. VI pag. 99 ci vien descritta sotto 'l nome di *ray-grass*; *fromental*, *ou faux froment*, sopra d' ogni altra commendata, se non a far *soverscj*, almeno a far *prati artificiali*, spargendosene il seme anche sui terreni più sterili, magri, e sabbiosi. Questa pianta si è la zizzania, o 'l loglio, che tanto ci sgomenta, e ci rattrista al vederla nata nelle annate molto piovose fra la segala, e 'l formento, e che mai non ho letto, e mai mi sarei immaginato chi per tal uso ne avesse fatta menzione. Non pertanto, s ella gioisse di tutte le prerogative, che dall' autore se le danno, senza dubbio dovrebbe preferirsi a tutte le altre per farsene *prati artificiali*; e nelle annate, che si avrebbe la disgrazia di averne molta nei grani, separato ben bene che ne fosse col crivello il seme, si dovrebbe riservare per farne i suddetti *prati artificiali*, in vece che per miseria, o per malizia vi si lascia unito a sì grande pregiudicio della sanità, e vita dell' uman genere: epperò se ne veda l' autor in fonte, tradotto in Francese.

2 Del resto oltre i vantaggj, che si hanno dagli accennati semi per fare i *prati artificiali*, si ha pur quello dei *soversej*; cioè gli effetti, che dalle piante, dai medesimi semi nate, e sotterrate ancora verdi, e immature ne' campi, a questi ne derivano. Il primo di essi, credo io, debba ascriversi all' erboso di dette piante, il quale, come più tenero, più presto si putrefaccia, e alla terra si unisca, nel mentre che gli olj, e i sali, che per essa putrefazione si sciolgono, uniti questi a quei dell' aria, formano quel sugo *saponoso* altrove già detto per nutrirne i grani, che le vengono consegnati: e il secondo allo stipite loro fibroso, che, come più duro, più tardi si corrompa. Nel mentre che rara, e sospesa da questo mantiensi la terra, dassi luogo alle radici degli stessi grani di più facilmente stendersi, per meglio crescere, figliare, e produrre.

3 Il discorso finquì tenuto sui miglioramenti delle terre, che il regno sì *vegetabile*, che *minerale*, e *animale* ci comparte, ci conduce pure a vedere, se di questi più presto se ne possa promuovere la perfezione, e massimamente dei letami, per averne più accelerata la vegetazione; che però sembrami più che necessaria la cognizione dei fermenti *putridi*, e *putrefacienti*.

CAP. IV.

Dei fermenti putridi, e putrefacienti, e come necessarj per accelerare, e accrescere i letami.

§. I

Dello sterco degli animali, sua natura, differenza, e uso nell' agricoltura.

1 Tutte le sostanze sì vegetabili, che animali, che concorrono a formare i letami, tutte, putrefatte che sono, restano della stessa natura, e servono di fermento, o d' incentivo a putrefarne altre, se vi vengono unite, e tanto più facilmente, se già vi sono per natura predisposte. Il divario, che fra le sostanze putrefatte s' in-

contra, ſolo conſiſte nel più, o nel meno d'olio, e di ſale, che in eſſe ſi contengono. Non ſenza ragione pertanto faſſi dagli agricoltori qualche differenza fra lo ſterco degli animali, eſſendo eſſo già in un grado di putrefazione avanzata.

2 Io ſterco pertanto dei colombi in virtù ſuole preferirſi a quello di tutti gli altri animali, perchè più di quello degli altri contiene d'olio, e di ſale; epperciò poca quantità di queſto baſta per fecondare un fondo freddo, e umido, cui ſolo ſi conviene, perchè ne abbrucia l'aſciutto, ſe vi vien poſto ſopra. A queſto per grado ſuccede quel dei polli, e quello degli altri volatili tanto ſalvatici, quanto domeſtici.

3 Viene poi quello dei ruminanti di primo genere, come capre, pecore, cervi, e ſimili, che per lo più ſi nutrono d' erbe aromatice, foglie, e fiori d' arbuſti di natura conſimile: epperciò lo ſterco loro, perchè contiene più d'olio, e di ſale, ſi preferiſce a quello dei ruminanti di ſecondo genere, come vacche, buoi, e ſimili, che ne contiene meno, nutrendoſi queſti per lo più ſolamente d' erba, e fieno. Fra lo ſterco di queſti ultimi havvi pure una differenza aſſai ſenſibile: perchè quei, che nutronſi di buona erba, e miglior fieno, danno uno ſterco aſſai più pingue, e graſſo di quei, che nutronſi di cattiva erba, e peggior fieno.

4 Fra lo ſterco dei quadrupedi non ruminanti paſſa anche per migliore quello degli aſini di quello de' muli, e cavalli, come quello, che anche per avviſo di Columella (*a*) ſi è più pronto, ed efficace a ingraſſare i campi; perchè gli aſini mangiano adagio, maſticano bene, e digeriſcono meglio, e poi nutronſi per lo più di gramigna, che abbonda di particelle *ſaponoſe*.

5 Lo ſterco poi de' cavalli mai non dovrebbeſi ſpandere ſui campi, ſe non foſſe più che ben marcio, e putrefatto, cioè, ſe non dopo una ben viva, e non mai interrotta fermentazione ne' letamaj, per cui ne foſſero ſtati bene eſtinti i ſemi dell' erbe, e delle biade, che vi ſi contengono; perchè i grani dell' orzo, dell' avena,

e

(a) *Quod aſinus facit, optimum cenſetur, quoniam id animal lentiſſime mandit, ideoque facilius concoquit, & bene confectum, atque idoneum protinus arvo fimum reddit.* Column. lib. II cap. XV. *De re ruſtica.*

e per fino quei della melica, che ancora interi qualche volta vi si veggono, non contando i semi più piccioli dell' erbe più minute, che all'occhio non compajono. sono quelli, che vi fanno nascere molta erba, e molte piante, e che poi, per osservazione del Linneo (*a*) tolgono i sughi nutritivi alle biade dei formenti. E non vidi io verso il fine di settembre 1767 sulla riva d' una strada non molto frequentata, e che alla stessa serviva di sentiero, nello sterco d' un cane (che per asserzione dello stesso Linneo (*b*) fra gli sterchi degli animali di tutti si è 'l più *sceptico*, o putrefaciente) un nembo, direi quasi, di pianticelle di gelso nate da' semi de' suoi frutti dallo stesso cane divorati, e in detto sterco depositi? Queste pianticelle tutte collo sterco furono poste in un fazzoletto dal mio compagno di viaggio per esserne coltivate, e allevate nell' orto. Dagli assennati coltivatori pertanto riservasi 'l letame dei cavalli, massimamente se fresco, per ingrassarne i soli prati.

6 Non saprei poi, perchè dal precitato Columella lo sterco de' porci venga posposto a quello di tutti gli altri animali: *deterrimum ex omnibus habetur suillum*, venendo questo eziandio pareggiato dal signor Francesco Homme a quello della pecora. Stupenda cosa, che da sì pochi autori facciasi menzione dello sterco degli uomini come buono a concimare i campi, forse fra tutti 'l più temperato, se riflettiamo a' cibi, di cui si nutrono, e come ne vengano questi digeriti? Non pertanto trovo Varrone (*c*), che per bocca di Cassio il mette subito dopo quel

(a) *Multis mira res est, & similis ostento, quod rite paratus ager, & optimo frumento consitus, saepe infelix lolium, & sterilem avenam reddat, praesertim si fimo recente fuerit saturatus. Sed non cogitant, exigua semina non corrumpi in animalium ventriculis, & avenae ma nam partem non exuere sterilitatem in equorum intestinis.* Lynn. n. 70 pag. 451. *De telluris habitabilis incremento.*

(b) *Canum excrementa, quum adeo tetra, & septica sint, ut a nullis adpetantur insectis, eorumque ope sic dispergi nequeant, cautum est, ut in lapide, trunco, aliove eminentiori loco alvum plerumque exonerent canes, ne vegetabilia exinde destruantur.* Lynnaeus pag. 55 §. 19. Oeconom. natur.

(c) *Secundum post columbinum scribit Cassius esse hominis, tertio caprinum, & ovillum, & asininum.* Var. lib. I cap. XXXVIII. *De re rustica.*

quel dei colombi, e Columella (*a*) nell'assegnarli il grado d'attività molto non si discosta da questo autore; ma temendo poi, che di troppo non iscaldi i terreni, il mescola coi letami leggieri. Per altro è cosa assai nota, che in qualche parte della nostra Italia se ne fa uso, come nella China: se poi si mescoli con altre sostanze, come sembra verisimile, si è ciò, che non so ancora di certo. Ma so bensì, che molti coltivatori hanno a schifo questo sterco pel suo cattivo odore, e che alcuni di questi si lagnarono, che il primo fieno, fatto su di un prato, su cui funne sparso, le bestie bovine nol vollero mangiare; e so pure per mia propria sperienza, ed altri ancora, che l'ortaggio, e massimamente i ravanelli, cresciuti in certi orti, che n'erano stati concimati, forse più del dovere, avevano un non so che di schifoso, e nauseoso. Per la qual cosa vuolsi dare il modo di andare all'incontro a tale inconveniente. La calcina viva, che al n. 2, 3, pag. 44, e 45 mostrammo poter ella annientare ne' letami il germe ne' uovoli degl' insetti, e i semi delle erbe cattive col soppannarne ogni loro strato ne' letamaj, questa stessa, mescolata col suddetto sterco, presto gliene toglie la puzza, e 'l riduce in buonissima terra nera.

§. II.

Dei fermenti naturali, e dei putrefacienti, e loro natura.

1 Prima di entrare in disamina dei fermenti *putridi* sembra necessario sapersi prima, che cosa sieno i fermenti *naturali*. Il fermento naturale si è una disposizione, o principio intrinseco dei corpi organici, per cui questi, mediante l'ajuto, o 'l concorso d'una qualche cagione estrinseca acquistano una nuova forma, e figura. Per esempio, se un *uovo fecondato* si pone al di sotto di sua madre, e vi si lascia pel corso di venti circa giorni successivi, coll'ajuto del suo calore ac-

(a) *Secundum deinde, quod homines faciunt, si & cum aliis villae purgamentis immisceatur; quoniam per se ferventioris est naturae, & idcirco terram perurit.* Col. lib. II cap. XV. *De re rustica.*

acquista la forma, e la figura del pulcino; similmente se il *formento*, e simili altri grani fecondati si spargono in terreni disposti, altro non aspettano, che l' umido, e 'l tiepido della stagione per convertirsi in pianticelle.

2 Il nome di *fermento* più facilmente intendesi nella fabbrica del pane, sebbene questo meritisi piuttosto il nome di *lievito*, o fermento artificiale. In fatti un poco di farina di formento ridotta in pasta con un po' d' acqua, o di vin bianco naturale, fra lo spazio d'alcune ore coll' ajuto dell' aria fermenta, si gonfia, e si distende. Una picciola porzione di questa pasta fermentata, mescolata poi con altra dello stesso genere fra lo spazio ora detto la riduce a se simile; e ciò tanto più presto, se d' estate. Il nome di fermento darassi dunque a tutti que' corpi, che avranno in se stessi una disposizione valevole a produrre un simile effetto in altri corpi a se simili.

3 La fermentazione, che dicesi l' effetto del fermento applicato a un corpo atto a fermentare, si è l' attuale movimento delle parti interne di tal corpo, che acquista nuova forma, e nuova figura. Questa fermentazione dividesi in naturale, e putrefaciente. La naturale si è, per esempio, quella, per cui i cibi nel ventricolo, e negli intestini acquistano la forma del *chilo*, l' uovo nel guscio sotto della chioccia quella del *pulcino*, e 'l grano ne' campi ben preparati, e sotto d' un' atmosfera temperata quella di *pianta*. La putrefaciente poi si è quel movimento delle parti interne d' un corpo organico, per per cui distruggersene così interamente l' unione, il tessuto, il colore, l' odore, e il sapore, che convertesi in tutt' altro da ciò, che si fosse per l' avanti.

4 A tale stato di putrefazione ridotti i corpi sì vegetabili, che animali, sono i veri *fermenti putridi*, e *putrefacienti*; perchè mischiati questi con altri della stessa natura, benchè sani, presto li riducono a se simili, e ciò tanto più presto, quanto più questi vi saranno per natura già disposti, come per esempio, se a un pomo, che si putrefaccia, se gliene avvicini un sano, questo, perchè della stessa natura, presto ancora si corrompe, perchè trovasi già in esso una disposizione, o tendenza, che il conduce allo stesso fine. Così pure, se si aduna in un qualche recipiente il piscio dei cavalli, o de' buoi, e vi si lascia fermen-

mentare per qualche giorno, e poi si versi sul letame d'un qualche letamajo, ecciteravvi una fermentazione sì viva, che presto ne sarà ridotto in una *poltiglia* putrida, cui il letame ridotto, come già si avvertì §. IV, e V pag. 38, e 44, che non potrà a meno d'essere utile alla vegetazione; e perciò ivi si disse pure essere cotanto necessaria una fossa a' lati de' letamaj, che ne raccogliesse, e conservasse l'acqua grassa de' letami superflua, per esserne loro versata sopra, quando asciutti.

5 Non facendosi tutto a un tratto il cangiamento delle parti costitutive d'un corpo nel passaggio, che fa dallo stato naturale a quello di corruzione, ne segue, che ben sovente si levi da' letamaj una quantità di letame ancora crudo, e imperfetto; e per conseguenza inabile a produrre sui campi que' buoni effetti, che se ne sperano, cioè la fecondazione del terreno, e l'estinzione di quegli uovoli degl' insetti, e di quei semi dell' erbe cattive, che vi si sogliono trovare insieme. Gli uni de' quali collo schiudersi dalla loro buccia rosicchiano poi il germe, e la radice delle biade, e gli altri col loro crescere loro ne rubano gli alimenti. Epperò non so, se più debba muovere a pietà, o a sdegno chi, prevedendo tai danni, soffre talvolta di vedere condursi sui campi letame di tal fatta. Di quale, e quanta importanza pertanto sieno la cognizione, e l'uso degli accennati fermenti per promuoverne loro una perfetta putrefazione, chiaro ognun sel vede.

6 Molto già si disse a questo uopo, trattandosi dei letami, e letamaj, ma poco si disse dei fermenti putrefacienti. Questi, come già superiormente si avvertì al n. 4, si hanno dalle sostanze tutte sì vegetabili, che animali putrefatte; ma queste non tutte si putrefanno a un modo, nè tutte a un modo si possono impiegare sì a putrefarne altre, che a fecondarne i campi. E in fatti tutti i vegetabili; sieno pure essi acidi, acescenti, alcalescenti, austeri, aromatici, insipidi, freddi, o caldi, tutti finalmente, come ben l' osserva il signor Homme (*a*) si corrompono, ma gli *alcalescenti*, come la cipolla, l'appio, l'aglio, la malva, e simili passano im-

(*a*) „ Des végétaux tant dans l'état naturel, que dans un état „ de putréfaction, & des tas de fumier, *Principes de l'agricult.*, *& de la veg.* sect. V. pag. 55.

immediatamente alla fermentazione putrefaciente; laddove gli *acescenti*, come fra l' erbe sono l' agrimonia, l' acetosa, l' acetosella, e simili, e fra le frutta, la mela, la pera, la prugna, l' uva, le sue vinaccie, e simili entrano d' ordinario nella fermentazione vinosa, e acetosa, prima di passare alla putrefazione. Epperò questi non si debbono unire ai letami, o alle terre, se non con grande circospezione, perchè non si ritardi loro, quando si dovrebbe negli uni la putrefazione, e nelle altre affrettare il ristoro.

7 Gli animali poi, che più disposti sono alla putrefazione, si putrefanno subito che la morte toglie in essi la circolazione de' sughi, e non ne lascia loro introdurre dei nuovi. Gli animali pertanto, e le piante *alcalescenti*, perchè privi d' acido, il quale abbonda nelle *acescenti*, molto sono proclivi alla putrefazione (che gli acidi prevengono, e arrestano) e putrefatti che sono, se si mischiano coi letami, sono i fermenti, o menstrui più possenti a promuovere la stessa putrefazione.

8 Le sostanze animali, a perfetta putrefazione ridotte, sebbene possano per se sole ingrassare un campo, sole però non vi si debbono queste impiegare, ma bensì unite a sostanze vegetabili acescenti, anch' esse di già corrotte; ed eziandio venirne prima soppannate, come altrove già si disse, con un' adeguata quantità di calcina viva, per resistere al guasto de' vegetabili, che ne verrebbe dai vermi, che vi scaturirebbero a torme.

PARTE TERZA

DEL SEMINARE DE' GRANI, E IN PRIMA DELLE MALATTIE LORO.

CAP. I.

Delle malattie delle piante, e fpecialmente granifere.

§. I.

Vita, e fanità delle piante in che confifta, e le malattie loro come fi dividano in interne, ed efterne.

1 Preparata finquì la terra col dovuto *ripofo*, colle fufficienti *arature*, e coi *letami* opportuni, fembra finalmente tempo, che fi femini; e perciò conviene vederfene il *come*, il *quando*, e con *quali grani*; e prima di quefti fpandere fembra pur anche piucchè neceffario vederfi, a quali malattie vadano effi fottopofti, per prevenirle almeno, ove non fi poffano togliere, quando contratte.

2 Le piante ci prefentano parecchi fenomeni, per cui molto fi raffomigliano agli animali. Effeno col favore di certi loro organi particolari fi vivono, crefcono, e fi riproducono; e non altrimenti degli animali nell' economia loro foffrono varj difordini, per cui fi ammalano. L'equabile, fpontaneo, e temperato movimento delle parti fode, e fluide nel corpo degli animali, per cui ne rifulta il vigore, e la coftanza delle loro funzioni, dicefi *fanità*; e lo fconcerto di tale armonico movimento, per cui ne vengono turbate le dette funzioni, anche per fen-

ſentimento di Cicerone (*a*) diceſi *malattia*: così pure l'ordine, ò lo ſconcerto di tale ſpontaneo movimento, per cui ſi mantengono, o ne vengono turbate le funzioni naturali nelle piante, diraſſi pure *ſanità*, o *malattia*.

3 Le malattie delle piante ſembrammi di sì difficile cognizione, che a diciferarne, come ſi conviene, le cagioni, gli effetti, e le differenze, richiederebbeſi l'abilità tutta d'un conſumato profeſſore di Botanica. E in fatti non oſtanti i ſudori degl' immortali Grevvio, e Malpighio per conoſcere l'interna loro ſtruttura, e fabbrica, non ſi ſa ancora, ſe gli umori in eſſe ſi muovano pel ſolo impulſo delle parti ſode inferiori verſo le ſuperiori, o ſe per legge di circuito, come negli animali, s'aggirino per tutto 'l corpo loro: ſebbene dopo gli ſperimenti del dottiſſimo signor Hales oggi ſi approvi più, che la viva preſſione dell'aria, inceſſantemente promoſſa dal ſole ſulla terra, ſia quella, che dalle radici faccia ſalire i ſughi ſino alla cima delle più alte piante per nutrirle, e 'l reſiduo di eſſi per inſenſibile tranſpirazione poi dai pori delle foglie, da' fiori, e frutti ſi eſali. Tuttavia l'economia loro, maſſimamente interna, ci ſi rimane ancora molto all'oſcuro per chiaro poterne intendere l'eſercizio delle funzioni in tempo di ſanità, e conoſcerne la leſione in tempo di malattia.

4 Noi però, premeſſa la definizione delle *piante*, che ſono un *corpo organico vivente, dotato d'un movimento locale, è ſpontaneo, per cui ſi nutre, creſce, ſi riproduce, e ſi moltiplica; differente dagli animali, perchè manca di ſenſo; e differente dai minerali, perchè organico*, per accoſtarci il più, che ci ſarà poſſibile ſe non al vero, almeno al veriſimile in queſto affare, ci atterremo agli autori più claſſici, che con Teofraſto (*b*) ſiccome le cagioni, così pure le malattie degli animali hanno diviſe quelle delle piante in *interne*, ed *eſterne*. Diviſione, che ſe-

(a) *Morbus eſt habitus cuinſque corporis contra naturam, qui uſum eius deteriorem facit*. Labeon in Aulo Gellio *Noct. Atticar.* lib. IV cap. 2.

(b) *Sicut in animalium genere vel intrinſecus, vel extrinſecus* (morbi) *contrahuntur; & corruptio pari quoque ratione exoritur aut in totum, aut certe quoad minus fruticare poſſint*. Theophraſt. lib. V cap. IX. *De cauſis plantarum.*

feguiremo noi ancora, purchè col celebre signor Homme ci fi accordi, che le piante ammalate efigono affai più d' ajuto, di cognizione, e d' attenzione nell' effere medicate, di quello, che ne efigano gli animali, di gran lunga fuperiori alle piante in ordine ai creati. E vagliane il vero: fe gli animali fi ammalano, perchè dotati d'una facoltà fenfitiva, e interna, il cuore, e le arterie loro irritate dalla cagione morbifica, contro d'effa con grande forza fi muovono, nè mai ceffano, fino a che difcacciata, o emendata non l'abbiano, o alla medefima cedendo vengano meno. Laddove le piante, perchè d' una tale facoltà prive, fe fi ammalano, e pel di fuori fovente, e a propofito foccorfe non vengono, fempre tali fi rimangono e alla fine pur anche fi muoiono.

5 E in fatti fe piante, per efempio, pofte in un fito umido, o alla lor natura contrario, quefto non fi afciuga, o quelle in un altro non fi trapiantano; fe in un fuolo ombrofo, o freddo non fi toglie loro davanti ciò, che loro fa ombra, o libero loro non fi procura il fole; fe in un terreno di troppo duro, o tenace, quefto non fi attenua, e non fi rende foffice; fe in uno di troppo leggiere, e tenue, convenevolmente non s' ifpeffifce, fe di troppo graffo non s' immagra; fe piante di troppo numerofe in un terreno, che fia fecondo la loro indole, a quelle non fi fcema il numero; fe di troppo cariche di virgulti, colla fcure, o diminuzione di quefti non fi alleviano; fe oppreffe da mufchio, funghi, e fimili altre piante paraffitiche, quefte loro non fi tolgono d' intorno, e quello con un rafchiatojo, o con un panno ruido, mentre fono umide, nè fi mondano, e la perfpirazione in effe foppreffa colla riapertura de' pori loro non fi rinnova; fe di troppo fugofe, o cachetiche, col foro nello ftipite, o colla fciffura nella corteccia a lungo dello fteffo non fi evacuano; e fe gangrenofe, vale a dire, con ulceri quà e là aperti, più, o meno grandi, da'quali tra legno, e fcorza ne geme, anche in tempo di ficcità, un fugo roffo, corrotto, e acre fopra modo, che nelle parti vicine fi diffonde, e in breve le fa perire; fe col taglio del tronco loro intero, fe picciolo; o colla feparazion della fcorza, e del legno corrotti fino al vivo, fe groffo, e poi la parte fcoperta collo fterco di vacca, o con paglia negli ftracci di tela, o panno invol-

volta, e appofta non fi copre, come meglio nel perfpicaciffimo Adanfon (*a*) fi potrà vedere. Quefte piante, diffi, fe pel di fuori foccorfe non vengono, fempre deboli, malaticcie, e poco o nulla fruttifere fi rimangono, e finalmente fi muoiono. In oltre i rimedj, che fi adoperano per la guarigione de' morbi negli animali, fempre fono diretti a fecondare que' movimenti interni, che la fteffa facoltà loro fenfitiva, e motrice fa conofcere. Laddove quelli, che fi applicano alle piante ammalate, non agifcono, che in virtù della facoltà loro efteriore, e propria, venendone con quefta ajutata l' interiore, e naturale delle fteffe piante malaffette.

6 Il come poi a quefte piante ammalate fi poffa foccorrere cogli accennati ajuti efteriori, facilmente fi potrà fcorgere da ciò, che gl' ingegnofiffimi, e dottiffimi signori conte Giambatifta da Covolo, Bellardi medico collegiato nella noftra univerfità di Torino, e lo Stehenlino ci hanno fcoperto fulla *irritabilità* delle piante. Il primo ci fa palefe quefta ne' fiori della *centaurea calcitrapoides calycibus fubduplicato-fpinofis, foliis amplexicaulibus indivifis ferratis* del Linneo, e in quelli pure della fteffa claffe de' cardi, e de' carciofi: il fecondo nella *mimofa* o fenfitiva, e 'l terzo ne' femi dell' *equifetto*, o *cauda equina*. L' apparenza di fenfo, che in quefte, e fimili altre piante fi offerva, febben d' altronde m' immagini non proceda, che dall' immediato benchè leggier contatto d' un qualche corpo eftraneo, per cui ne venga più o meno alterato l' equilibrio fra le parti loro interne più tenui, ed elaftiche a mifura, che più o meno fono difpofte a efferne commoffe; e più tofto, o più tardi il riacquiftino a mifura, che più o meno vigorofa trovafi l' interna loro, e vegetativa coftituzione, non pertanto meglio potraffi intendere la dilucidazione di quefto fenomeno da ciò, che gli accennati fagaciffimi autori ne hanno detto, e offervato ne' loro fperimenti con tanto di circofpezione, e perizia più volte fatti, e maffime in quello dello Stehenlino, che tutto intero rapporto quì diftefo:

Ex-

(a) *Maladies des plantes. Chancres, ou ulceres coulans.* 22 pag. 52 Adanfon. *Familles des plantes.*

Experimentum a domino Stehenlino institutum in seminibus equiseti. Thesau. anat. Botan. 1731 p. 4.

Equiseti cuiusvis, sed imprimis arvensis, cui flos a foliis sejunctus nascitur, primo vere vigentis spica excutitur super chartam, elabetur ex octonis capsulis, quae sub scutis nutantibus adsunt, pollen viridis, adeo ponderosus, ut in aqua fundum petat. Is quando siccior, neque siccissimus tamen, supra vitrum effunditur, & admovetur microscopium, tripudium facit elegans, quod aurium etiam judicio percipitur. Corpuscula spermatica innato elatere se movent, & contorquent: spherulae fere sunt, instructae cruribus duobus ad quinque usque, quorum extrema pars bifida denuo conjungitur in laquei speciem. Ea cruscula elatere summo resiliunt, & per plura horae minuta in aliquam distantiam subsaltant. Ita vulgatissima planta omnes polipodii sensibilis, & mimosae motus longissime superat agilitate, & constantia. Saepe in Helvetia, saepe in Germania elegans experimentum iteravit Halerus. Vide opusc. Botan. cl. Hal. pag. 280 §. LXIII.

§. II.

Della malattie interne delle piante prodotte da soverchia copia d' umori, e primieramente del nero, o della fuligine del grano.

1 Le malattie delle piante, che poco fa divise si videro in *interne*, ed *esterne*, le più comuni, che sogliono osservarsi dagli Scrittori d' agricoltura, sono le *varici*, l' *idropisia*, il *gibbo*, la *nebbia*, il *mollume*, il *nero*, o *fuligine*, l' *ergot*, o lo *sperone*, la *golpe*, *o fame*, il *carbone*, la *giallezza*, la *rogna*, il *muschio*, o *muffa*, la *putredine*, la *carie*, il *tarlo*, la *ruggine*, la *gangrena*, il *gocciolatoio*, il *cancro*, e simili: nomi tutti, che vagliono a esprimere il male nelle piante, o la cagione, che il produce. Fra le malattie però sì interne, che esterne, che più sogliono attaccare i grani, e di cui a questo luogo principalmente ne tocca di trattare, sono il *nero*, o la *fuligine*, la *ruggine*, la *gangrena*, e il *carbone* nel formento, e lo *sperone*, *ergot*, o *gran cornuto* nella segala.

2 Sot-

2 Sotto 'l nome di grano ſebbene ne venga pure l'orzo, la ſegala, l'avena, e ſimili, quì però, come per eccellenza, ne verrà inteſo il ſolo *formento*. Il quale ſi è di figura piuttoſto cilindrica, colore come dorato, vergente a un roſſo-pallido, liſcio ſul dorſo, e alquanto velloſo, e ottuſo ne' ſuoi due capi, conveſſo da una parte, e ſolcato dall' altra. Compoſto vien eſſo di due ſoſtanze eſſenziali, del *germe*, cioè, e di due *caſſette*. Il germe nel ſuo alveolo chiuſo ſi trova nell' eſtremità inferiore delle caſſette; e le *caſſette*, che fanno la maggior parte del ſuo corpo, ſtrettamente l' abbracciano in tal ſito, e nel reſto piene ſono d' una ſoſtanza farinoſa, che lo nutre ne' primi giorni di ſua vegetazione, ſino a tanto che abbia gettate ſufficienti radici per ſucchiarla dal ſuolo, in cui è ſtato ſchiuſo.

3 Queſto germe, ſchiuſo dal ſuo alveolo, e innalzato in pianta, fra le malattie, cui egli ſoggiace, la più pernicioſa ſi è il *nero*, o *fuligine*: malattia interna, che Teofraſto (*a*) aſcrive a ſoverchia copia, o mala qualità di nutrimento, e che il signor Aymen (*b*) deſcrive ſotto 'l nome di *nielle*, o *nebbia*. Io ſo, che nelle malattie de' grani molti autori prendono per ſinonimi la *nebbia*, il *nero*, e 'l *carbone*; ma ſe ben ſi bada alle diverſe loro cagioni, e ai diverſi effetti, che ne vengono prodotti, parmi, che ciaſcheduna d'eſſe debba ridurſi alla ſua ſpecial cagione, e al ſuo proprio nome. Accettando noi pertanto negli utili, come dicono i cauſidici, la dottiſſima diſſertazione del signor Aymen ſul *nero* del grano, che ci dà ſotto 'l nome di *nielle*: diſſertazione per verità ſi eſatta, e iſtruttiva, che ſi ſarebbe meritata d' eſſerne quì per intero portata a piacere, e vantaggio de' leggitori, ſe meno voluminoſa ſi foſſe. Di queſta non pertanto ci riſerviamo rapportarne qualche pezzo all' occorrenza per noſtro maggior lume,

e

(a) *Intrinſecus autem cum nutrimenti copia, vel inopia fuerit, aut qualitatis plus, minuſve acceſſerit*. Theophr. loc. ſup. citato.

(b) „ Pour nous, nous entendons par nielle ce vice, qui réduit „ en une pouſſière noire les fleurs des blèds. *Aymen* ſur les progrés, & la cauſe de la Nielle *tom. III pag.* 68. Mémoires préſentées à l' académie royale des ſciences de Paris.

e profitto. Vediamo intanto, che cosa sia questa malattia, e se tal nome le convenga.

4 Questo autore dopo d'averci notomicamente descritta la spiga dell'orzo, di cui a preferenza d'ogni altra si accinge a farne nello stato suo naturale le ricerche, e gli sperimenti, con non meno di sagacità, e pulizia ce la descrive nello stato suo *morboso*, cioè affetta del *nero* sotto'l nome di *nielle*. E dopo d'avere su di questa malattia osservati i diversi gradi, e progressi, passa a rintracciarne la cagione, sulla quale prima di palesare il suo pensiero, confuta, come segue, in tanti articoli separati quello degli altri.

I ,, Confuta il celebre Wolfio, che per cagion del ,, *nero* ne' grani accusò uno *stato monstruoso del germe loro*; ,, perchè, avendolo questi ritrovato come diviso in tre ,, parti, disse, che il germe del grano affetto dal *nero* ,, si era un *mostro a tre corpi*. Ma non è il germe, ,, *soggiunge il signor Aymen*, diviso in tre corpi, che il ,, Wolfio abbia veduto, ma bensì tre corpi affetti del ,, *nero* nel talamo, o nella coppa del fiore. E noi, *ripiglia il signor Aymen*, l'abbiamo ben di già fatto osservare, che ciaschedun talamo sostiene tre fiori. Del ,, resto, *prosiegue questi*, la cagione del *nero* non istà ,, nello stato mostruoso dell' embrione, essendovi dei ,, fiori affetti del *nero*, che non ne hanno. Tali sono la ,, maggior parte quelli dell' *escourgeon*, specie d'orzo, ,, che non ha, che un fior *ermafrodito* nel mezzo di due ,, altri fiori, e tutti e tre non pertanto restano affetti ,, del *nero*.

II ,, Confuta pure gli antichi Teofrasto, e Plinio, che ,, per cagion del *nero* ne' grani accusarono le *eccessive pioggie*, ,, non sapendosi dar egli pace, come l' umido di queste ,, possa penetrare a marcire la spiga sì bene chiusa, ,, e serrata ne' suoi invoglj, sani, e intatti questi rimanendosi. Per la stessa ragione commisera poi quelli, ,, che si sono indotti a credere, che gli *ardori* del *sole* ,, possano abbruciare, e annerire la stessa spiga, contenuta, e chiusa anch' essa ne' suoi invoglj, senza che ,, le parti esteriori di questi ne restino anch' esse abbruciate, o per lo meno molto alterate le foglie loro.

III ,, Nè anco i *piccioli vermi* possono secondo lui ,, essere cagione di questo male nelle spighe, perchè

,, nep-

,, neppure col microfcopio fi poffono in effe fcoprire ;
,, e fe pur alcuno talvolta in alcune d'effe corrotte,
,, e aperte fi vede, da altra cagione fi crede derivare,
,, cioè, dalla putredine, in cui d'ordinario fi fchiudono,
,, vivono, crefcono e fi trasformano.

IV ,, Neppure i *piccioli vermi roffi*, offervati dal Wepfero
,, alle radici dei grani male affetti del *nero*, fi poffono
,, dal signor Aymen ammettere per cagione in effi di
,, tale malattia, vedendofene pur anche fui grani fani,
,, maffimamente ne' fiti fecchi, e che furono mal colti-
,, vati, e in cui male vi furono rotte le zolle. Del re-
,, fto quanti alberi fi tagliano, nei quali non folo le ra-
,, dici, ma pur anche i tronchi fi trovano talvolta cor-
,, rofi dai vermi, fenzachè le foglie loro, i fiori,
,, e i frutti ne foffriffero il minimo fenfibile pregiudizio?

V ,, Alcuni Fifici, *fegue pure a dire qui il signor*
,, *Aymen*, furono perfuafi, che il *picchio di qualche infetto*
,, foffe la cagione del *nero* ne' grani, forfe fenza confi-
,, derare, che quefti animalucci non hanno il più delle
,, volte un organo adattato a picchiare, e che ugual-
,, mente fi trovano quefti fulle fpighe fane, come fulle
,, ammalate; e che fe alcuno ve n'ha, che realmente
,, picchii un fiore, niente più vi fi vede, che la fterilità
,, di quel frutto, che da tal fiore picchiato ne farebbe
,, venuto. E poi quefto infetto come potrebbe egli pic-
,, chiare tutti i fiori d'una fpiga, sì profondamente na-
,, fcofta, e chiufa ne' fuoi invoglj? E come tutte le fpi-
,, ghe d'uno fteffo piede?

VI ,, Nemmen la natura d'un campo *troppo fecca*,
,, o *troppo umida* foffre quefto autore, che s'accufi per
,, cagione del *nero* ne' grani. Se fi bada, *dice egli*, a due
,, piedi d'orzo, che fi tocchino l'un l'altro, l'uno effer
,, affetto del *nero*, e l'altro no, fi comprenderà facil-
,, mente quefta verità manifefta. Inoltre, *foggiugne effo*,
,, vidi pure quefta malattia de' grani in tutta forta d'efpo-
,, fizioni, alte, baffe, aperte, coperte; come pure in
,, terre graffe, magre, umide, o afciutte.

VII ,, Nè finalmente puoffi dire, che quefta malattia
,, riconofca per fua cagione un *vizio di fugo*: impercioc-
,, chè fomminiftrando quefto la nodritura a tutte le par-
,, ti della pianta dell' orzo, come la fola fpiga verranne
,, affetta, illefe rimanendone tutte le altre?

4 Stan-

4 Stanco alla perfine il signor Aymen dal confutare tutte queste opinioni, ch' egli addimanda *ipotetiche*, come impaziente passa a darcene la *sua* per costante, e vera nel modo, che segue:

„ Dissi nella descrizione di questa malattia, che l' im-„ mediata sua cagione si era uno *stato contro natura del* „ *talamo, o ricettacolo del fiore, oppure un vizio locale* „ *di questa parte, che vi produce ben tosto un tumore,* „ *e indi un ulcere maligno, che vi rode la parti tutte della* „ *fertilizzazione.* " Passa quindi alla disamina delle cagioni *procatartiche*, o rimote, che possono aver prodotto questo tumore, e persuaso dal Bechero, e dal Fiorini, che un *vizio di semente* possa essere quello, dopo varj sperimenti da lui fatti su diversi grani d' orzo seminati, adotta per cagion prima del *nero*, o della *nebbia* ne' grani, la *moisissure*, o muffa delle sementi loro. „ *Tous les* „ *grains moisis, qui levérent, eurent des épis niellés; ainsi* „ *j' eusse eu tout droit de conclure, que la moisissure des* „ *semences étoit la cause premiere de la nielle.*

5 Io ben lungi dal voler quì oppugnare un sistema sì chiaro, e sì bene inteso, che anzi seguirei, e proporrei a seguirne il metodo a chiunque voglioso fosse d' apprenderne i misterj, non pertanto per vieppiù scoprirne il vero, crederei, mi potesse esser lecito su d' una qualche parte aprirne il mio pensiero, e specialmente sul nome di *nielle*, o *nebbia*, che egli dà al *nero* de' grani. Primo perchè non fa mai egli menzione della nebbia nè per se stessa, nè come cagione di tante malattie, che da tutti i tempi le vengono attribuite. Secondo perchè la *moisissure*, o *muffa* (che si è quella, che di presente si disamina), standosi alla forza della parola, niente altro significa, che la corruzione di ciò, che si è muffato, *corruption de ce qui est moisi*: e per conseguenza non mai più capace a essere *cagion prima del nero ne' grani*.

6 E per verità parmi quasi impossibile, che un granello muffato, *mucore corruptum*, venendo seminato, possa più nascere, perchè *a privatione ad habitum non datur regressus*. Ma supponiamo (e si è tutto ciò, che in favore di questa opinione si possa supporre), che la sola sua buccia sia affetta della muffa, *mucore obsita*; e che il suo *interno*, volli dire, il germe colla sostanza farinosa sol poco ne sia alterato, e per conseguenza capace

a

a prudurre ancora la sua pianticella; il sugo nutritivo, che per il germe, come per un' impronta, anzi per un arsenale d' impronte dee passare, per ivi prendere non solo la forma, e la figura della pianta, ma la forma, e la figura di tutte le particelle, che la compongono, per indi riprodurre un germe a se simile, inalterabile, e riproducibile all' infinito, questo sugo, dissi, come potrà egli produrre una pianta tutta sana, a riserva della sola spiga, anzi di soli pochi fiori della stessa mal affetti del nero?

7 L' avvedutissimo autore forse previde questo colpo, e proccurò di illuderlo col prevenirne l' effetto, come segue.

,, Ma perchè questa cagione (*moisissure des semences*)
,, infetteranne i soli fiori della spiga, e non tutte le dif-
,, ferenti parti della pianta del grano? Il vizio generale
,, delle parti del fiore, *dice egli*, è assai manifesto, e
,, ben conosciuto; e ciò, che fa, che i soli fiori ne
,, restino affetti, nol sarà forse mai. Sembra, *prosiegue*
,, *a dire*, che ciò dipenda da una struttura di organi,
,, pressochè impossibile a scoprirsi. Solo si può inferire
,, dalla osservazione di questa malattia, che nelle piante
,, vi sieno certi vizj proprj a certe parti, la cui cagione
,, stia nella semenza, e continui ad agire tutte le volte,
,, che delle stesse parti se ne fa lo sviluppamento.

8 Ma se con ingegno, e con destrezza si difende quì il sig. Aymen dall' accennato colpo, nell' articolo VIII n. precedente poi, ove gli confuta il vizio del sugo della pianta, come autore e cagione del nero ne' grani, chi non dirà esserne lui rimasto sotto? Di fatti io non veggo quale differenza mi sapesse mai egli opporre fra il vizio della *semente*, che infetta la sola spiga, e 'l vizio *nutritivo*, che oltre la spiga debba infettarne tutte le altre parti della pianta; come se questi sughi tutti non debbano passare pei medesimi stami, e organi, che dal seno del germe si sono snocciolati, e distesi nascendo, crescendo, e producendo la pianta.

§. III.

Del nero, o della fuligine, malattia interna del grano, come prodotta da copia d'umori.

1 Se il *celebre sig. Conte Ginanni* appoggiato all' *Ambrosini* (*a*) e al *Budeo* (*b*) addimandò questa malattia *fuligine*, le daremo noi pure tal nome, appunto perchè il grano che ne vien tocco a somiglianza di fuligine si scioglie in minutissima polve nera. Questa malattia della pianta del grano non ne intacca, che la sola spiga; epperciò per ben conoscerla, quando malata, conviene anche conoscerla, quando sana. I segni ce li addita ben chiari il sig. Aymen nell' accennata sua dottissima dissertazione, *La guaina*, dice questi, *della spiga sana si è più grossa, e più tonda massime nel mezzo della spiga malata. Questa in tale stato spira un odore, come di un arengo affumicato; e quando dalla guaina comincia sortirne la barba, che si è la prima a farsi vedere, ella è bianca; laddove quella della spiga sana è sempre verde.* Gl' invoglj, o guaina della spiga, non ostante che 'l suo interno sia male affetto, sono sani, e crescono tuttora, e si assodano per difenderlo dall'umido, e da ogni altra cagione estrinseca, che possa offenderlo; e la materia, che in essi si contiene cioè l'embrione offeso, cresce anch' esso, e a misura che cresce, tutto s' infracida, divien nero, e puzzolente; e alla perfine secco, e inaridito si risolve in minutissima polve, che scossa poi in un co' pallidi suoi invoglj da' venti, o pioggie forti, altro della spiga più non resta, che la nuda, intera, e verde anima.

2 Cercasi ora di sapere, qual sia la cagione di questo male. La cagion prima, il signor Aymen, come sopra già si vide, disse esserne la *moisissure des semences*; e l' *immediata, lo stato contro natura del ricettacolo del fiore,* che

(a) *Spicas, & jubas eius, priusquam perfecte e vaginis suis erumpere queant, infestans*. E poco più sotto: *Marcescunt hoc vitio spicae, & atro pulvere obsidentur.* Ambrosini

(b) *Quam nuillam nostrates agricolae vocant: spicae enim marcidae fiunt hoc vitio, & in pulverem foetidum confriabiles.* Budeo annot. in Pandect. pag. 38.

Phytol. tom. 1 pag. 247.

che vi produce un tumore, che ben tosto passa in un ulcero maligno, che vi rode le parti tutte della fertilizzazione. Ma circa l'accennata cagion prima del sig. Aymen il sig. Adanson ne' *Risultati di due sperienze* sulla notomia, e facoltà delle piante artic. 9, *Maladies des plantes pag.* 44, ci dice a chiare note, che *la moisissure des semences* non è nè la prima, nè la seconda cagion del *nero* ne' grani, la quale finquì è piuttosto all'oscuro: perchè gli sperimenti del sig. Tiletti ci assicurano, che questa malattia per niun conto si comunica ai grani impolverati eziandio a bella posta colla stessa polve nera; e che perciò questa cagione debbasi piuttosto ascrivere ad un *vizio interno*, che la pallidezza del calice, o degl'invogli esteriori del fiore, e massime della sua barba, quando spunta, fa conoscere, che vi sia, primachè si sviluppi.

3 Lo stesso sig. Adanson un po' più avanti pag. 43 trattando *du givre*, di quella bianchezza, cioè, che si vede nella parte superiore delle foglie, che sembrano rimanerne più dense, più pesanti, più opache, e come sporche: malattia, che sola si osserva sulle foglie di quelle piante, che crescono in chiuse, e basse valli, dove l'aria non vi si rinnova, nè da' venti vi viene agitata, ma quasi sempre coperte si rimangono da vapori freddi, umidi, e nebbiosi, non sarà difficile, dic'egli, l'indovinare la cagione di sì fatta malattia, se si considera, che la pressione quasi continua, che le piante soffrono dagli accennati vapori umidi, freddi, densi, e nebbiosi, loro ne chiude, tura, e serra i pori della perspirazione: onde il sugo, che ne' vaselletti superficiali delle foglie sparso, e diviso si trova, vi si ammucchia, si addensa, e vi s'intasa, che nè la siccità, nè il calor del sole sieno cagione, che si attenui, si svapori. Le piante, che in tali siti, e da tal male vengono attaccate, non portano frutto, o se ne portano, il portano sempre informe, crudo, e di poco buon gusto

4 In oltre questo dottissimo Autore all'accennata pag. 44 osserva pur con Teofrasto (a), che il *nero*, o *la fu-*

 ligine

(a) *Sed omni quasi ex parte squalor potius, quam imbres frumento expedit: imbres enim cum alias contrarii sunt, tum semina ipsa saepe corrumpunt. Quod si minus, herbae luxuriem movent, ut sata strangulentur, atque omne alimentum amittant.* Theoph. lib. VIII. *De caus. plant.*

ligine nel grano (che anch' egli col sig. Aymen addimanda *nielle*) non si vede, se non nelle annate molto fredde, e umide, e quando si semina tardi, o dopo la caduta di pioggie copiose; di modo che sembragli, che la cagione di questa malattia sia la stessa dell' ora descritto *givre*; e per conseguenza, che, se v' è una cagione, che possa dirsi *prima* del nero nelle biade, sia la *perspirazione soppressa*, e *l' immediata* l' ostruzione nei vaselletti del germe loro, siccome la *procatartica*, o *rimota* saranno le eccessive, e fredde pioggie di primavera, (che sono neve sui monti, e acqua fredda sui piani) le sementi sparse mucide, riscaldate, magre, immature, o tocche di qualch' un altro vizio, seminate tardi, per tempo umido, o in fondo mal coltivato, o stanco dalle precedenti ricolte.

5 Che però quando queste pioggie cadono sulle biade nel formarsi, o di già formati i grani, i canaletti loro si pel sugo, che allora più copioso dalle radici ricevono, che pel freddo intempestivo, che dal di fuori le comprime, e loro ne supprime la perspirazione (che sempre libera, e abbondante, a pensiere del celebre sig. Hales, (*a*), debbono avere), tanto ne restano gonsi, distesi, e ostrutti, che presto si corrompono, e putrefatti si anneriscono. Perchè poi i soli granelli nella spiga restino affetti del *nero*, illesi rimanendone per qualche tempo i suoi invoglj, come pure il resto della pianta, io ad altro nol saprei ascrivere, se non al tessuto loro più tenero, e delicato.

6 Il maggiore, o minor danno, che le pioggie fredde recano ai grani, si può misurare dallo stato, in cui questi si trovano; o dalla quantità, e dal tempo, in cui quelle cadono. Se abbondanti, e primachè le biade abbiano formata la spiga, la lussuria dell' erbe indicataci poco fa da Teofrasto le soffocherà, e loro ne torrà gli alimenti; e se nel formarsi della spiga, si avrà il *nero* ne' suoi fiori, descrittoci dal sig. Aymen; e se nel formarsi, o di già formati i grani, si avrà il *nero* negli stessi, come ci accad-
de

(a) *Puisque les plantes, ou les arbres ont besoin, pour se bien porter, d' une transpiration abondante, il est probable que plusieurs de leurs maladies viennent de ce que cette transpiration est quelquefois interrompue par l' intempérie de l' air &c.* Hales statique des végétaux. Chap. 1 expérien[illegible]

de vederlo nello fpazio di tre, o quattro giorni fucceffivi di pioggia fredda caduta nel mefe di giugno 1770, già compiuti, o nel compierfi de' grani, maffime ne' fiti baffi, umidi, ed efpofti a mezza notte, febben non fiaffene trovato quanto fi temeva di vederne nel batterfi delle meffi.

§. IV.

Della fuligine, o del nero nella melica, malattia anch' effa interna, prodotta dalla fteffa cagione.

1 Gli effetti, che l' efuberanza de' fughi cagionata dalle fredde, ed ecceffive pioggie, o da fimile altra cagione, produce, fono affai più fenfibili della melica, *mays*, o *gran turco*, che nelle altre piante: le varici, il gibbo, l' idropifia, la carie, e finalmente il *nero*, o la *fuligine* in effa fi toccano, per così dir, con mano. A quefta ultima malattia il sig. Aymen con molto di confidenza dà pur il nome di *carbone*, *fecond mémoire fur les maladies des blés. Tom. IV pag.* 358, e al fuo folito con tutta l' efattezza, e pulizia così la defcrive.

2 „ Le fpighe, dice quefti, affette del *carbone* fono „ affai più groffe, e corte, curve, e ineguali delle fane. „ Quando fi fpoglia la fpiga malata de' fuoi invoglj, ella „ non pare altro, che un mucchio di tumori, gli uni „ groffi come le uova di un' anitra, gli altri come noci, „ e gli altri come il frutto del pruno felvatico. Benchè „ nella fpiga malata non fi veggano, che grani neri, „ qual carbone, non è però fubito da conchiuderfi, che „ tutti fieno viziati ad un modo: imperocchè, levati i „ neri, fe ne vede una quantità d' altri più piccoli, fiofci, „ e vapidi, la cui buccia vota affatto trovafi di foftanza: „ evidente fegno della loro fterilità.

3 „ La buccia dei grani affetti del carbone, non più „ denfa d' una linea, da principio fi vede ancor biancaftra, ma poi s' imbruna, e altro non contiene, che „ fili bianchi, che prefto anch' effi fi annerifcono. La figura di quefti grani fi è molto varia: appena fono effi „ rotondi, che larghi, piani, o curvi, e fovente ancora „ di fuperficie angolare, conica, oretta, od obbliqua, e „ fempre la eftremità loro fuperiore più groffa dell' inferiore, che poggia ful ricettacolo comune. La lunghez-

„ za di questi grani non ha termine fisso: altri sono otto
„ linee lunghi, e altri fino a quattro pollici. Le spighe
„ d'uno stesso piede rade volte sono tutte annerite, qual-
„ che volta una sola se ne vede annerita, mentre le al-
„ tre tutte sono sane. La stessa spiga qualche volta si è
„ tutta ammalata, qualche volta la sola parte superiore,
„ e qualche volta la sola inferiore e qualche volta pure
„ un solo grano quà e là disperso per la stessa spiga.

4 „ La spiga mal affetta fin dai primi giorni si conosce
„ in ciò massimamente, che i suoi grani sono più grossi
„ dei sani, e la sostanza loro interna è bianca, e solo
„ pochi giorni dopo a traverso della loro membrana sco-
„ pronsi alcuni punti neri, che col tempo si propagano.
„ Gli stili dei fiori femmine anch' essi sono viziati; e la
„ parte, che s' unisce al grano, si vede sì tumida, che
„ in grossezza è eguale alla penna d'un pollo, quando
„ nello stato naturale non oltrepassa quella d'un capello.
„ Il vizio occupa per lo più la base degli stili per l'esten-
„ sione d'un pollice, due, e fino a tre. Sul principio
„ questa parte dell'organo femmina è bianca, ma in
„ appresso divien nera anch'essa, come fa il grano detto
„ in Francese *charbonè*. Trovansi qualche volta grani di
„ melica, ne' quali una parte forma un tumore più, o
„ meno grosso, e pieno di polve nera, mentre l'altra
„ sana contiene ancor una buona farina. Questo tumore
„ può derivare da un colpo di gragnuola, o simile altra
„ cagione estrinseca, per cui contuso, e rotto qualche
„ suo canaletto interno, siassene sparso fuori il sugo, e
„ seccato siasi ridotto in polve nera. Distinguesi questa
„ malattia dal *carbone*: I perchè una parte di questo
„ grano contiene buona farina; II perchè in questo tro-
„ vasi sempre il germe, che non si trova nel già detto
„ *charbonè*. Sulle foglie dell' astuccio del grano, e sullo
„ stipite della pianta vedonsi qualche volta dei tumori
„ grossi, come un pomo d'aranci. La sostanza loro in-
„ terna da principio bianca, indi gialla, e alcuni giorni
„ dopo altro più non è, che un ammasso di polve nera,
„ e finissima. Il sorgo, o *milium arundinaceum* soggiace
„ pure anch' esso a questa malattia.

5 Il principio, progresso, e fine di questa malattia nella melica gli ho io veduti nell' anno 1770 osservandogli insieme con il sig. Bellardi Dottor Collegiato di Medicina

Medicina nella Regia Università di Torino, e studiosissimo e versatissimo nelle cose di Botanica, in due campi non molto discosti da Torino, ambi di fondo argilloso, grasso, e sabbioso, l'uno de' quali prima di riceverne la semente fu ben letaminato, e l'altro no. Nel primo si videro, è vero, molte piante affette di varici, tubercoli, e gibbi monstruosi tanto nelle spighe, che ne' loro stipiti, che alla perfine diventarono cariosi, e pieni di polve nera, rassomigliante appunto a questa fuligine; ma nel secondo oltrechè le piante non vi vennero sì bene, se ne videro assai più d'ammalate. E ciò, che ben degno mi parve d'osservazione, si è, che nel primo campo in maggior quantità se ne videro d'ammalate nel più basso, e cupo del fondo, e che vicine si trovarono ad alcuni alti, e grossi mori in que' siti appunto, dove le acque delle accennate pioggie cadute nel principio del precedente mese di giugno per tre in quattro giorni successivi più soffermarono, e più difficilmente dal sole, e dall'aria poterono venir esse dissipate.

6 Che poi nelle parti tutte, che compongono la pianta della melica, si osservino le accennate varici, tubercoli, e simili a differenza di quelle dell'orzo, formento, e simili, in cui i soli fiori, e grani nella spiga ne vengono affetti, crederei, che il tessuto molle, raro, e spongioso della pianta tutta della melica, e massime della sua pannocchia, fosse quello, che rendesse più facili i suoi canali ad essere ostrutti, dilatati, e distesi, e alla perfine pur anche rotti dalla soverchia copia degli umori. Laddove il tessuto delle foglie, e fusto delle piante di formento essendo piuttosto fistulare, e *cannelloso*, che ne compongono le pareti, saranno per la maggior parte retti, e e per conseguenza i sughi con maggior facilità vi saliranno su fino alle spighe, dove nel tortuoso, intricato, dilicato, e tenero dei canaletti, e delle cellule, che compongono i loro fiori, e le granella, vi s'intaseranno, e vi soggiorneranno, se di soverchio copiosi, e alla perfine vi produrranno gli accennati già funesti effetti del *nero*, o della *fuligine*. Nè certo varrà quì il dire, che ne' nodi almeno delle piante da formento dovrebbero vedersi i suddetti ristagni morbosi. Imperocchè questi nodi oltre all'essere fatti dalla natura per vieppiù fortificarne il fusto, come tanti piccioli cuori, essi ancora

ne cacciano sempre all' insù gli umori, che dalle radici ricevono.

7 Il sig. Aymen tanto del *nero* del formento, quanto di quello della melica, ne dà la cagion prima all' *infecondazione del germe loro.* ,, Quando, dic' egli, *second mémoire* ,, *sur les maladies des blés*, si apre l' estremità inferiore ,, d' un grano di formento, melica, e simili, vi si vede ,, più il germe coperto dalle sue caselle; e quando si apre ,, quella nel grano *charbonné* del formento, melica, e si- ,, mili, non vi si vede più il germe, qualunque siane la ,, diligenza, che si adoperi per iscoprirlo. Di più ebbi ,, bel seminare questi grani viziati, che mai non mi ,, riuscì vederne spuntar uno: onde senza tema d' abba- ,, glio mi fu facile il conchiudere: I che niente altro si ,, è il *carbone*, che un grano, che non è renduto fertile; ,, II che la cagione di questa monstruosità si è il difetto ,, della fecondazione.

8 Quì senza entrare in questione, se il germe, che non si trova nel grano affetto dal *carbone*, sia effetto, oppur cagione di questa malattia, parmi, che le eccessive e fredde pioggie sopra dimostrate all' evidenza per cagion del *nero* ne' grani del formento, il sieno pur anche in quelli della melica.

9 Suole pur eccitarsi quì questione, se il *nero* de' grani sia comunicabile ai grani sani, e da questi seminati possa temersene l' infezione nei loro figliuoli. Questa si scioglierà, allorchè sapprassi su qual sorta di nero cada ella. Se sul nero adunque comunemente detto da' Francesi *nielle*, su cui si è ora discorso, e da noi col sovra detto sig. Conte Ginanni si addimandò *fuligine*, la quale prodotta dall' eccessivo umido, e freddo vedesi ne' grani, e fiori delle spighe; o se sul nero degli stessi grani, che nelle spighe bagnate prima da brevi, e picciole pioggie, vedesi dopo le sferzate d' un sol ardente, e da noi dicesi *carbone*, come meglio vedrassi, di questo trattandosi di proposito; il sig. Francesco Homme (*a*) non dubita, che questo *nero* come peste si comunichi ai grani sani; ma non dice però, se sia quello della *fuligine*, o quello del

(*a*) ,, J' ai appris qu' on en a fait l' expérience: on a semé ,, du blé noir avec de belle semence, & tout ce qu'on ,, en recueillit etoit noir. *François Homme, Maladies* ,, *des plantes Sect. V pag.* 145.

del *carbone*, febbene la circoftanza, in cui ne parla, ne additi piuttofto il primo, e'l dica folo d'averlo intefo *j' ai appris.* Il sig Tiletti (a) efclude il primo per intero, e 'l già citato altrove sig. Adanfon, *Maladies des plantes pag.* 44, appoggiato fugli fperimenti del predetto sig. Tiletti n' efclude del tutto il primo, e dà per affolutamente contagiofo il fecondo; e 'l sig. Aymen (b) ne ammette folo con rifetva il fecondo.

10 Noi col fempre caro, e dottiffimo sig. Bellardi nell' anno 1770 facemmo lo fperimento, già da lui prima fatto col sig. Anfelmi attentiffimo nelle cofe di Botanica, e che attende alla pratica di Medicina con applaufo nella città di Cuneo, fulle polveri del grano contufo, e *charbonné.* Quefte avvicinate alla fiamma d' una candela fi accendevano, e, fcintillando quafi come polve da fchioppo, crepitavano. Il che ne moftrava, che quefte, febbene infipide, e fenza odore, non pertanto concentrato contengono ancora un principio di nitro, folfo, e fuoco, che renduti dalla putrefazione più fottili, e penetranti, più

(a) „ On connoit deux fortes de blé noir; nous en nommons „ une *cloque*, *brovine*, ou fimplement *blé noir*; c' eft le „ plus mauvais, c' eft celui auquel on doit s' attacher „ particulièrement pour le détruire: l' autre nous le nom- „ mons *blé noir en fumée*; quoique ce foit du blé cor- „ rompu, il n' eft pas dangereux, comme l' autre, puifqu' „ il fe diffipe de très bonne heure en fumée, & fe trouve „ entiérement détruit par le vent & la pluye, prefqu' auffi- „ tôt que fes épis font fortis de leur fourreau, de forte „ qu' il ne s' en trouve plus à la récolte. *Traduction de* „ *Monfieur François Home. II mémoire pour parvenir à connoître ce qui produit le blé noir dans les blés, & à con-* „ *noître les remédes propres à détruire cette corruption.*

(b) „ Monfieur Tilet en a trouvé une (caufe du noir), c' eft „ la pouffière même du blé corrompu: cette caufe pro- „ duit certainement cette maladie, mais elle n' eft pas, „ à beaucoup prés, la feule. Cette caufe n' a point lieu „ dans les endroits, où la femence, prife dans un champ „ où il n' y paroît pas un feul épi charbonné, produit „ l' année fuivante une grande quantité de blé noir; „ cette caufe n' a point lieu, lorfque du blé choifi dans „ le même champ, pris dans le même boiffeau, ne produit „ dans un canton que des bonnes femences, tandis que „ dans un autre il porte plus du tiers de blé corrompu. „ *Aymen n. 2 fupplément aux mémoires fur les maladies des* „ *blés.*

più facilmente s' intricheranno ne' capi vellosi del granello sano, dove rattenuti sino a che l' umido, e 'l tiepido del terreno, e dell' ambiente, sviluppandone il suo germe in questo, come *miasma*, o fermento di vaiolo, s' insinui, e della stessa *labe* ne renda mal affetti i suoi prodotti. Dal fin quì detto ne è chiaro, che il solo *nero* del carbone si è quello, che si rende comunicabile ai grani sani; epperciò non saranno inutili le *lavature*, *macerazioni*, e *infusioni*, che di essi si fanno in certi liquori proprj per rimediare ai contagiosi effetti, se di questa, o simile altra *labe* sospetto si avesse.

§. V.

Dell' ergot, gran cornuto, e sperone nella segala, malattia pure interna, prodotta dalla stessa cagione.

1 La segala, che dopo dell' orzo, e del formento si è quella specie di grano, che immediatamente conta fra le granaglie, va pure anch' essa soggetta alle sue malattie e fra le più perniciose si è quella, che da' Francesi dicesi l' *ergot*, da Latini *clavus*, o *orga*, e dagli Italiani *sperone* o *gran cornuto*. Il sig. Aymen ha sì ben descritta questa malattia, che giova esporla quì tale quale presso di lui si trova.

2 „ L' *ergot*, o sperone, dic' egli, *Recherches sur les* „ *progrés, & la cause de la nielle pag.* 68 *tom.* III. *Mé-* „ *moires présentées à l' Academie Royale des sciences &c.* „ nella segala si è un vizio, per cui i suoi grani diven- „ gono assai più lunghi, e grossi del naturale, onde „ escono essi alquanto più fuori del guscio loro. Qualche „ volta sono essi ritti, e alcun' altra curvi al di fuori, e „ appunto rappresentano la figura d' uno sperone, o „ cornetto nero. Sono essi bruni, o nericci, e di super- „ ficie ineguale, e bernoccoluta. D' ordinario nel corpo „ loro vi si veggono tre linee alquanto incavate, che da „ un capo all' altro si estendono. Ciò, che si è di costante „ egli è, che la estremità loro superiore si è sempre più „ grossa dell' inferiore: l' invoglio loro comune sovente „ trovasi rotto, e nelle fessure vi si veggono alcune ca- „ vità fatte dagli insetti; alcune volte ancora la parte „ superiore di questi grani trovasi come divisa, o rotta

„ in

„ in tre parti, coperte d' una polve nericcia. Non ſi
„ può determinare al giuſto la groſſezza di queſti grani;
„ ma la lunghezza loro più comune ſi è di otto in nove
„ linee. Sebbene ſe ne trovino di più corti, l' autore
„ però dice di conſervarne uno nel ſuo *erbario*, che
„ oltrepaſſa le venti ſei linee di lunghezza.

3 „ La ſoſtanza interna di queſti grani è bianca, e du-
„ ra, facile però a romperſi. Roſſeggia queſta a miſura,
„ che ſi accoſta alla ſua buccia, e di rado vedeſi ſciolta
„ in polve nera, come qualche volta vedeſi quella del
„ carbone. Queſti grani meſſi nell' acqua per poco vi
„ galleggiano, ma toſto vi cadono in fondo. Rotti fra i
„ denti, e fattine paſſare i frammenti ſulla lingua, vi de-
„ ſtano un guſto d' acre, e piccante.

4 „ Le membrane tutte, che involgono queſti grani
„ malati, ſembrano ſane; ma, ſe bene ſi mirano, ſi
„ ſcorgono alquanto più oſcure delle altre. I petali, le
„ paglie, e ſimili altre parti della ſpigha non ſi veggono
„ alterate in niente. La ſpiga mai non trovaſi viziata in
„ tutto, e per lo più non contiene che due in tre
„ grani male affetti, ſebbene talvolta ne contenga ſino
„ a ſette in otto. Non pertanto l' autore dice d' averne
„ contati ſino a quattordici ſu d' una ſteſſa ſpiga. Sovente
„ le ſpighe tutte d' uno ſteſſo piede ſono tocche dallo
„ ſteſſo vizio, e ſovente ancora non ve n' ha, che una,
„ o due. I grani *ergotati* ſi ſciolgono più facilmente dai
„ loro invoglj dei grani ſani.

5 Alcuni autori dicono, che l' *ergot*, o ſperone nella ſegala ſia la ſteſſa coſa del carbone nel formento, e che le grandi, e fredde pioggie ſieno la cagione di queſta malattia; e 'l sig. Aymen ne accuſa (a) l' *infecondazione* del germe di que' grani, che ne vengono affetti. Se il carbone nel formento ſia la ſteſſa coſa, che lo ſperone nella ſegala, ſi vedrà, trattandoſi di propoſito del carbone. Intanto giova quì riſpondere al sig. Aymen, al quale

(a) „ C' eſt ce défaut de fécondation qui cependant en eſt
„ l' unique & vraie cauſe, car la place du germe eſt
„ conſtamment vuide & fletrie. J' ai ouvert avec toute
„ ſorte de précaution un grand nombre des grains er-
„ gotés, & j' ai toujours vu que le germe leur man-
„ quoit. J' ai ſemé pluſieurs fois avec attention des
„ ergots, & je n' en ai vu lever aucun. *Aymen traité de*
„ *l' ergot. Second mémoire ſur les bleds.*

quale n. 8 pag. 184 già si disse non volersi far questione se l' *infecondazione* del germe fosse effetto, oppur cagione del nero nel formento, nella melica, e simili; ma ora sembrami di opporgli quanto meco il sempre celebre sig. Adanson gli può opporre (*a*), che, siccome l' *eccessive*, e *fredde pioggie* sono la vera, e sicura cagione del *nero* ne' grani, e fiori del formento, della melica, e simili; così pure il sono dell' *ergot*, o sperone nella segala; perchè, se queste pioggie cadono, mentre le biade di queste specie sono in fiore, egli è facile, che molti dei loro germi nell' ovaia non vengano tocchi dall' aura seminale, e per conseguenza non fecondati vi svaniscano, o corrotti vi periscano; e se cadono, di già fecondati i germi, questi allora premuti al di fuori in un colla pianta tutta dall' umido, e dal freddo, e pieni al di dentro dalla copia de' sughi, accresciuti dalla perspirazione soppressa, ostrutti, e monstruosi vi cresceranno, o putrefatti anche essi periranno: epperò il non fecondarsi del germe in tal caso non sarebbe tutto al più, che l' effetto delle intempestive, e fredde pioggie.

6 Sebbene l' *ergot*, o gran cornuto sia la malattia, cui la sola segala vada soggetta, non lascia però questa di qualche volta intaccare anche il formento; con questa sola differenza, che i grani di questo non galleggiano sull' acqua, come fanno quei della segala. Il sig. Conte Ginanni si è quegli, che p. I cap. II pag. 35 *delle malattie del grano in erba* la descrive sotto 'l nome di *grano ghiottone* per la somiglianza, che questo grano ha coi semi dell' erba detta *gittagine*.

7 „ Il *grano ghiottone*, *dic' egli*, è un morbo interno „ del formento, il quale fa cangiar figura alli suoi granelli, prima che la spiga n' esca dall' invoglio, li fa „ crescere più dell' ordinario, ma inegualmente ritondi, „ e di color verdicci; questi seccandosi, appaiono di „ color lionato sudicio; la loro buccia si fa scabrosa e „ facile ad essere schiacciata co' denti; di grandezza però

(*a*) „ Il est plus commun (l' ergot) dans les années humides & „ des tems couverts, ce qui fait soupçonner qu' il a la „ même cause première que le givre, & qu' on pourroit „ le prévenir de même: on attribue la cause seconde au „ défaut de fécondation. *Adanson pag.* 45 *maladies des* „ *plantes*.

,, però sempre minori, di quando erano verdi: alcuni si
,, assomigliano alle granella del pepe nero, e altri alle coc-
,, cole dell' ellera, e altri alle bacche del ginepro. Non han-
,, no per entro alcuna sostanza farinosa, ma bensì una ma-
,, teria fibrosa bianca e bianchissima, pieghevole molto,
,, e anche fragile come talco; questa materia occupa tutto
,, il vano di sua matrice, formata di sode membrane.

8 ,, Quì lo stesso sig. Conte dà pur anche p. 3 cap.
,, II pag. 317 un' idea teorico-storica di questa malattia:
,, ma di quel formento morboso, che trovai nella villa
,, di Campiano, bisogna pur dire, che i piccioli granel-
,, lini fossero bensì formati, ma non indurite ancora le
,, loro fibre, quando si fece l' impetuoso scorrimento
,, dell' umor nutritivo, talchè senza strapparsi potessero
,, le medesime essere sviluppate sempre più, e rigonfie,
,, e distese per fino di giugnere a grandezza sì smisurata.
,, Quivi, tal umore stagnando, accadde, che la sostanza
,, del granello divenne così dura, e così bianca, e solo
,, di esso annerissi la pellicola, perchè solo le fibre este-
,, riori si ruppero, e alcun poco di umore ne fecero
,, uscire dalle ferite, che imputridì, ed a se trasse la
,, maggior parte de' sali volatili, che nel grano si chiu-
,, devano. Nè io, *soggiunge quì l' autore*, mi avventuro al
,, giuoco dell' indovinare, poichè mi appoggio ad osser-
,, vazioni diligentissime, e più volte replicate. Seminati
,, essi grani non nacquero mai, perchè i germi si erano
,, in quel ristagno alterati, e perduta avevano la loro
,, virtù prolifica; siccome la perderanno que' grani, che
,, i Francesi chiamano *ergot*, o sia *grano sperone*.

9 Sono per credere, che non vi sia più alcuno, che vo-
glia tuttora attribuire la colpa del nero de' grani alla puntura
degl' insetti, perchè alcuno di essi siasi trovato, e trovisi
talvolta negl' invoglj rotti del grano affetto. Ma, se pure
vi fosse, non gli sia grave di osservare, che la copia
maggiore, che di questi si trova devastare le campagne,
solo si vede dopo alle costituzioni tiepide, molli, e
umide di primavera, che oltre al promuovere lo schiu-
dimento di questi insetti promuovono pure la putrefa-
zione totale, e particolare di molti vegetabili, che li
nutre; bene inteso, che, schiusi e cresciuti si nutrono
poi anche dei vegetabili sani; laddove le accennate ma-
lattie del nero ne' formenti, nella melica, e simili, e
dell'

dell' *ergot*, o sperone nella segala sol si veggono cagionate dalle costituzioni fredde, e umide della stessa primavera.

10 Perchè poi la sostanza interna de' grani del formento affetti del nero, o *fuligine*, sia nera, e facile a sciorsi in polvere, e quella de' grani della segala, affetti dell' *ergot*, sia bianca, e difficile a rompersi, sebben la cagione sì negli uni, che negli altri sia la stessa, io ad altro nol saprei ascrivere, che alla diversa loro natura. E in fatti la sostanza farinosa de' grani del formento essendo molle, e delicata, benchè mucilaginosa, tale per conseguenza n'è il tessuto dei canali, e delle pareti cellulose, che la contengono; epperciò distesi, e ostrutti dalla copia de' sughi lungamente non possono reggervi, senza esserne rotti. Laddove la sostanza farinosa della segala, essendo assai più tenace, e mucilaginosa di quella del formento, e i canali, che la contengono, essendo della stessa natura, più facilmente, anche a pensier del sig. Aymen (*a*), possono eziandio venirne monstruosamente distesi, e dilatati senza esserne rotti, e conservare il color bianco. Per opposto il tessuto della buccia dei granelli della segala, come più fino, e delicato, non può reggere lungamente alla stessa distensione lungi alcuna volta dal rompersi.

11 Che però parmi potersi conchiudere, che lo stagno degli umori ne' granelli del formento proccuratogli massime dagli eccessi dell' umido, e del freddo, attesa la molle, e fievole loro natura, vi produca un tumore del genere dei *freddi*, la cui materia putrefacendosi passi, per così dire, in *isfacelo*, e, svaporata che n'è la sua parte acquea, tardi o tosto si risolva in minutissima polve nera. Laddove lo stagno degli umori, che ne' granelli della segala si osserva in occasione d'un tempo acquoso, e freddo, attesa la tenace loro natura, vi produca piuttosto un tumore del genere dei *rachitici*, o *scirrosi*; cosa, che il duro, bianco, e acre dell' interno, e 'l bernoccoluto mostruoso

(*a*) „ La substance farineuse du seigle est très mucilagineuse : „ par conséquent ces vaisseaux sont propres à résister „ à l' extension que peut occasioner l' abondance de „ la séve qu' y est apportée ; les vaisseaux peuvent „ donc être dilatés sans être rompus, & l' enveloppe „ commune au contraire est d' un tissu plus fin & plus „ serré ; elle ne peut pas résister à la même distention, „ elle est fendue. *Aymen de l' Ergot*.

mostruoso, e periccio dell' esterno loro bastantemente la potrebbe mostrare, quando gli effetti perniciosi della loro farina, ridotta in pane, vieppiù nol dimostrassero in chi ne mangia.

§. VI.

Ergot, o sperone della segala, e suoi perniciosi effetti sì negli uomini, che negli animali.

1 Molti senza dubbio saranno anziosi di sapere, quali sieno i perniciosi effetti, che il pane di segala, in cui sono entrati molti grani, affetti dell' *ergot*, o sperone, cagiona in chi ne mangia, per preservarsene, o emendarli, se già li provasse. Io per soddisfare a questo loro sì giusto, e saggio desiderio, non saprei fare di più, che darne loro quì tradotta l'eccellente dissertazione storico-medica di Mons. Salerne, presentata all' Academia Reale delle scienze di Parigi tom. 2 pag. 155, e 161. I primi effetti, che suol produrre questo cattivo pane in chi ne mangia, sono primieramente le gravezze, e le confusioni di capo, emulanti quelle della ubbriachezza, e del lolio, indi le stanchezze, e i dolori nelle parti muscolose delle braccia, e delle gambe; poi le diarree, le disenterie, le febbri maligne, la gangrena, e per sino la *secca*, che si è la peggior di tutte. Ma vediamo, come meglio l'accennato dottissimo autore li descriva.

2 ,, In risposta, sig., di vostra lettera sulla malattia dell' ,, *ergot* mi accingo a farne quella migliore spiegazione, ,, che so. Voi sapete, che cosa sia l' *ergot*, grani della segala ,, corrotti nella loro spiga. Sono questi d'ordinario più grossi ,, del buon grano, e tali non sono gran cosa pericolosi, ,, perchè si possono facilmente separare col crivello; ma ,, in quest' anno, che sono più piccioli dei sani, non v' è ,, mezzo di purgarli. Gli effetti, che fanno questi grani ,, corrotti sugli uomini, non sono sempre uguali; ma in ,, chi ne vien cagionata la gangrena, sono sempre gli stessi. ,, Negli uni sono sensibili fino dai primi giorni, in altri ,, alcuni giorni dopo. Questi sono dolori, che si fanno ,, immediatamente sentire nella parte muscolosa delle ,, gambe con una stanchezza tale, che non si possono ,, più reggere in piedi: questi dolori in alcuni si estendono fino all' estremità del piede. Altri nel tempo

stesso

,, steffo ne vengono attaccati nell' uno, e nell'altro brac-
,, cio: la gamba prende in essi il color di viola, fredda,
,, piena, e, ingordata che ella è, la gangrena si incomin-
,, cia, e si manifesta nelle dita delle mani, o de' piedi.

3 ,, Pensai, che questo cattivo cibo ne spessisca la
,, massa del sangue, e le tolga la libertà del circolare;
,, onde ne avvenga la mortificazione in quella parte,
,, dove prima, ed in maggior copia vi si getta, e indi
,, vi produca pure l'intero sfacelo, e col comprimere,
,, e distendere i nervi faccia soffrire agli ammalati que'
,, dolori sì atroci. Se prontamente non si resiste a questo
,, male, dal piede fa passaggio alla gamba, e dalla mano
,, al braccio, e così di mano in mano.

4 ,, Quei, che a me vengono, da bel principio fo
,, far loro immediatamente una, due, e fino tre cavate
,, di sangue, che suol essere molto denso, e di pessima
,, qualità. Giovano queste loro assai, e tolgono quasi in
,, tutto i dolori: in appresso ordino, che s' avviluppi la
,, parte affetta con pezze di panno lino, inzuppate nell'
,, acquavite, e butiro fresco, fino a che il calore, che
,, vi si era smarrito, ritorni: ciò, che suol succedere
,, fra il corso di due giorni; dopo di ciò voglio, che ben
,, si unga, e si stropicci con un balsamo rosso, di cui ec-
,, cone quì la *ricetta*.

5 ,, Piglinsi libbre tre d'olio d'ulivo, tre di buon vino,
,, una di trementina ben lavata nell' acqua rosa, e mezza
,, libbra di cera gialla, con oncie due di sandalo rosso; e
,, se ne faccia balsamo secondo le leggi dell'arte; d' indi
,, si purghino gli ammalati, e sono guariti.

6 ,, In quelli, in cui la gangrena è nascente, vale a
,, dire, in cui le ossa, e nervi non sono ancora corrotti,
,, si toglie, e si arresta questa in tre, o quattro giorni
,, con un'acqua composta con quattr' once d' alume cal-
,, cinato, tre di vetriolo Romano, e tre di sal comune; il
,, tutto bollito in due *pinte* d' acqua, e ridotto ad una sola.
,, L' escara si fa sì bene, e sì presto, come se si
,, fosse fatta col bisturino: in appresso vi si applica il
,, suddetto balsamo rosso, come si farebbe nelle altre
,, piaghe, e presto se ne vede la guarigione.

7 ,, In quelli poi, in cui le dita delle mani, o de' piedi
,, sono di già morte, e corrotte, la suddetta acqua com-
,, posta le discopre, e le distacca dalle giunture. Ma la
spe-

„ sperienza mi ha fatto toccar con mano, che bisogna
„ separarle alla più presto, e senza attendere, che si
„ separino per se stesse, perchè l'ammalato ne soffre
„ meno, e guarisce più presto. Vidi ancora, che non
„ bisogna tagliar le carni guaste, e corrotte: perchè
„ nell'operazione vi è pericolo d'offendere i nervi, e
„ i tendini.

„ Questo si è il metodo, che tengo nel trattare
„ questa sorta d'ammalati, e posso dire con nome di
„ verità, che quei, che perdono qualche membro, si
„ è per pura, e mera loro colpa: perchè niuno di quei
„ che sono venuti sul principio sì del freddo, che della
„ gangrena, è rimasto defraudato di sua speranza.

8 „ Alla fattami dimanda degli effetti dell'*ergot* sugli
„ animali, vi dirò, che i cani non mangiano di questo
„ pane, e nemmeno i polli vogliono nutrirsi dei grani
„ che ne sono affetti. Però ne gettammo alle anitre
„ nella bassa corte, pensandoci, che loro non potessero
„ far del male. L'indimani non si videro più per la
„ corte, e due giorni dopo ne morirono due, e le
„ altre sarebbero morte tutte, se oltre avessimo segui-
„ tato: e stettero più giorni a riaversene.

„ Il grano poi, che loro diemmo quello era, che cade
„ dai fasci, quando si trasportano per l'aia.

9 „ Avvisava d'essere una volta in riposo per queste
„ gangrene, cagionate dal pane infetto dell'*ergot*, che
„ costì mangia la povera nostra gente, perchè già era
„ scorso qualche tempo, che più non se n'erano vedute.
„ Ma cinque giorni sono venne a me uno di Lugna,
„ che doveva lasciarvi una mano, ma forse ne sarà libero
„ perdendo un dito solo. Nella nostra casa sempre vi
„ sono mali d'ogni specie. Vi sarà noto ancora, che in
„ vicinanza di nostra Parrocchia ad un porcelletto sono
„ caduti i quattro piedi, e le due orecchie per aver
„ mangiati due *coppi* di crusca di gran corrotto, o me-
„ scolato coll'*ergot*. Questo si è un fatto, di cui volli
„ esserne informato appieno. Del resto ardentemente
„ desidero di non aver più a vedere uomini attaccati
„ da questo brutto male, almeno che non abbia a levar
„ loro più nè dita, nè piedi, perchè sono omai ristucco
„ d'aver che fare con questa sorta di mali.

10 Dicemmo n. I, che fra le malattie cagionate dall' *ergot*, o sperone, la peggiore di tutte si era la *angrena secca*. Di questa, sebben rara, e rarissima nel nostro Piemonte, almen per tal cagione, non ne avendo specificamente discorso mons. Salerne, stimo da non lasciarsene qui l' esatta, e breve descrizione, che ne dà il sig. Aymen *Traité del' ergot*.

11 ,, Quando, *dice questi*, nelle annate, che v' è ,, molto grano affetto dell' ergot, o sperone, i paesani ,, il fanno macinare insieme col buon grano, ridotto ,, questo in pane, e mangiato per qualche tempo da ,, loro, cominciano essi a risentirsi d' una specie d' ingor- ,, damento, o pienezza nelle gambe, nelle quali senza ,, che ne appaia il menomo segno d' infiammagione, o ,, di febbre, il male fa progressi nelle parti musculose, ,, e in quelle tutte, che sono coperte dagl' integumenti ,, comuni. Di poi ne attacca pur anche la pelle: e o la ,, parte affetta per se stessa si separa dalle parti sane, o ,, si secca, si raggrinza, e si annerisce, e simile in tutto ,, e per tutto alle membra d' una mummia incorrutti- ,, bile ne resta. Quando il male ha terminati i suoi pro- ,, gressi nelle gambe, ne attacca pur le braccia, e vi ,, produce i medesimi effetti. Il solo rimedio, che siasi ;, conosciuto per efficace a questo male, giunto a questo ,, stato, si è l' *amputazione*. A questa malattia si è dato ,, il nome di *gangrena secca*.

§. VII.

Delle malattie interne delle piante specialmente da formento prodotte da inopia, o pravità di sugo.

1 Disaminate se non tutte, almeno in parte le malattie delle piante, prodotte da soverchia copia d' umori, rimangono a considerarsi quelle, che, come ce ne avvisa Teofrasto (a), si ascrivono ad inopia, o mala qualità degli stessi. Le sementi mucide, vecchie, magre, immature, o seminate tardi, per tempo piovoso, in un fondo mal coltivato, o stanco dalle antecedenti produzioni,

(a) *Intrinsecus, inquam, quum nutrimenti copia, vel inopia fuerit aut qualitatis plus minusve accesserit*. Theoph. loc. sup. cit.

zioni, o non conveniente alla loro natura, siccome si assegnarono n. 4 p. 177 per cagione *procatartica* del *nero* ne' grani, potranno pur esserlo dell'inopia, o pravità dei sughi nelle biade dei medesimi. Un fatto, che ci presenta il sig. Homme (*a*), sembra, che ciò provi all'evidenza.

2 Nè sono da passarsi quì sotto silenzio quelle sementi, che, benchè scelte, seminate vengono in un terreno di soverchio grasso, dove l'abbondanza dei suoi olj, e la scarsezza de' sali fanno sì, che le biade, come l'osservò Plinio, (*b*) vi lussureggino, e cadano per terra senza frutto, o questo ben picciolo, e senza polpa si trovi alla ricolta. Nè pur sono da ommettersi quelle, che si gettano in certi terreni magri, rossi, gialli, bigio-celestrini, detti *tufosi*; dove, se una lunga, e propria correzione, e preparazione non vi precede, vi si perde persino la semente: perchè il ferrigno, che in essi si annida, venendo sciolto, e bevuto in un co' sughi della terra dalle radici delle biade, a pensiere del non mai abbastanza lodato sig. Homme (*c*), le strozza, e fa perire.

 3 Il

(*a*) ,, Une personne de ma connoissance fit labourer deux acres ,, de terre maigre, qui n' avoit jamais ëtéé amandée, se ,, proposant d' y sémer du fo ment. Mais ensuite ayant ,, changé idée, & n' ayant fumé qu' une petite partie du ,, champ, il ensemenca le tout d' orge après cinq ou ,, sixfaçons. Il tomba beaucoup de pluyes, qui n'empê- ,, cherent pas que l'orge n' y vint trés bien dans la partie ,, fumée, au lieu que ce qui avoit été sémé dans le ,, reste du champ, januit après les pluyes; & quand il ,, fut mur, il se trouvat si mauvais, qu' il ne valut pas ,, les frais de la récolte. Cette expérience fait voir, que ,, la maigreur & l' humidité de la terre furent la cause ,, de la maladie de ce grain, & que le fumier en fut ,, le remède. *François Home. Malad. des plant.* sect. 5 ,, pag. 145.

(b) *Inter vitia segetum & luxuria est.* Plin. lib. XVIII cap. 17.

(*c*) ,, Il paroît par ces expériences, que cette sorte de terre ,, (le *tuf*) ne contenoit ni sels, ni huiles, mais qu' ,, elle n'étoit qu' une composition des parties terreuses, ,, & ferrugineuses. Le poison ou mauvaise qualité de ,, ces terres, vient de ce dernier corps, qui, comme ,, on peut le voir par la première expérience, se ,, dissout dans tous les acides, & qui, quand il est ,, ainsi dissout, pénétre dans les vaisseaux des plantes, ,, *François Home, Principes de l' agriculture, & de la* ,, *végétation.* Sect. VII pag. 25, & 26.

3 Il maligno del ferro, che si contiene in questi cattivi terreni, chiaro si dimostra in un fatto avvenuto parecchi anni sono a' sig. Berardo, Camosso, Grossi, Ughes, e Gervasio Rossi tutti affittaiuoli socj d' una tenuta in Vallarboito sul Vercellese, feudo del sig. Marchese Falietti di Barolo, i quali si accinsero a coltivare tutto in un colpo cento forse e più giornate dell' anzidetta cattiva *terra rossa*, da più secoli addietro non mai coltivata, o forse, come irreparabilmente sterile, negletta sino a quel tempo. Essi dopo varj lavori praticativi d' intorno la seminarono di formento, il quale, prosperamente cresciuto fino all' altezza d' un palmo circa, ingiallì, e quasi tutto si perdette; onde non senza gravissimo loro pregiudicio furono costretti d' abbandonarne per sempre la coltura, che forse con troppo di calore, e meno di avvedutezza avevano intrapresa.

CAP. II.

Delle malattie esterne delle piante.

§. I.

Delle malattie prodotte dal gelo.

1 La notizia delle malattie dal gelo cagionate tutta la dobbiamo a Teofrasto (*a*), che colla solita sua eleganza, e maestria ce le lasciò descritte come producitrici di molte malattie nel modo, che segue: *ma pel di fuori o gli eccessi del freddo, o del caldo, o delle pioggie, o degli squalori, o di simile altra stemperatura di tempo; cui pure aggiungansi le piaghe, e gli ulceri, che dalla zappa, falce, o simile altra cagione estrinseca vengono fatte.*

2 Gli effetti dell' eccessivo freddo meglio non si possono descrivere, che col rapportarne quelli del 1709, di cui, per essere stati cotanto funesti, e quasi universali alle piante,

(a) *Extrinsecus autem, quum ut frigore supra modum, aut aestus, aut imbres, aut squalores, aut aliqua caeli gravitas fuerit. Adde plagas, aut ulcera, quae ligone, falce vel aliqua eiusmodi caussa veniunt.* Theoph. lib. V cap. IX n. 20. *De causis plantarum.*

piante, ne sentiamo ancor presentemente il danno. Negli atti eruditi di Lipsia del 1712 dice l'eruditissimo signor Conte Ginanni, che il seccamento di moltissimi alberi, avvenuto in quell' anno, era stato attribuito dal Chomel alle fibre rotte del legno, per cagione del sugo gelatovi dentro in quell' orrido, e straordinario freddo. Ed io allora, essendo ancor assai giovine, mi ricordo d'avere più volte inteso da persone di campagna, che ben sovente udivansi scoppj come di pistola dagli alberi, che ne crepavano.

3 Forse che il sugo delle piante, come l'acqua, nel congelarsi divenga più raro per l'aria, che si contiene, e nel liquefarsi acquistando questa ancora più di spazio, rompa, e squarci il tessuto loro interno, e nel superarne la resistenza dell' esterno, dia quel forte scoppio? Appunto come avviene al liquefarsi di que' liquori, che ne' vasi di vetro, o di cristallo si erano congelati? La ragione sembra andare a puntino d'accordo colle osservazioni fatte sugli effetti d'esso freddo dal celebre Wolfio, che ne trovò quà e là rotte le fibre, che sono simili a quelle del legno putrido. Ed in fatti quel sugo, che prima dello scoppio congelato ne' canaletti della pianta si conteneva, nello squagliarsi effondendosi quà e là negli spazj, che l'aria in fuggendo lasciò voti, bolle, e fermenta, e putrefacendosi corrompe pur tutto ciò, che tocca, e gli sta d'intorno. Qual meraviglia pertanto, se le piante dopo tali scissure, salve solo per lo più nelle radici, sfacelate in più luoghi periscono?

4 Gli effetti però del gran gelo non su tutte le piante, nè dappertutto sono uguali: imperciocchè più sensibili si osservano questi sulle piante, che più hanno di midollo, come nelle noci, ne' fichi, nelle viti, e simili, che su quelle, che ne hanno meno, come roveri, olmi, castagni, e simili. E più sensibili ancora sono su quelle, che crebbero ne' terreni leggieri, e sabbiosi, ed esposti a mezzo giorno, che su quelle, che crebbero in terreni duri, forti, ed esposti a mezza notte, per essere quelle più facili a sentire gli effetti di quando diaccia, e di quando didiaccia, e di simili altre intemperie.

5 Dall' andare poi le radici degli alberi ne' grandi rigori del freddo esenti non solo dal gelo, il quale piuttosto tiene come in riserva i sughi dell' anno corrente, sicchè

l'anno appreſſo con più di vigore, e velocità, per oſſervazione di Teofraſto (*a*), gettano più numeroſi germi, e virgulti, di leggieri intendiamo, come le biade del formento in tali rigori di freddo illeſe, e illibate dal gelo conſervanſi; purchè il ſuolo, in cui ſeminate furono, non ſia sì ſciolto, tenue, e raro, che non tanto a qualche danno, ma alla morte eziandio doveſſero ſoggiacere. Del reſto un inverno ben ordinato giova piuttoſto, a penſiere dell' accennato Teofraſto (*b*) alle piante tanto da ſemenza, che ſelvaggie; perchè, come ei ſi ſpiega, coſtipandole le corrobora, e le diſpone a meglio germinare, e produrre. Ma chi vi ſarà, che comprenda, come le particelle del grano ſotto del ghiaccio, che talvolta ſotterra ſi eſtende ſino alla profondità d' un piede, ſenza traſpirare poſſano farſi robuſte? E che? le rondini arreſtate da improvviſo orribil freddo nel loro viaggio, non paſſano eſſe nel ſettentrione ſenza reſpiro, e movimento tutto l' inverno, e finchè il calore della primavera non le deſti, ſcuota, e le faccia rinvenire, rannicchiate inſieme come preſe da letargo ſotto del duro ghiaccio?

§. II.

Delle malattie eſterne delle biade, e particolarmente del formento prodotte dalle brine.

1 Fra gli eccessi del freddo oltre i geli venendo pur compreſe le brine, o i ghiacci, abbianſi queſti pure come cagione di molte malattie nelle piante, maſſime nelle biade, e formenti. Teofraſto, cui ci voltiamo a dovere e gloria di ſeguire in tutte queſte cagioni, come quello, che meglio le ha conoſciute, ed eſpoſte, dopo d'averci detto

(a) *Arborum, quae congelaverint, germinatio velox, frequenſque eſt: fit enim, ut radix corroboretur, collectuque reficiatur alimenti anniculi, quod haud diſpenſatum, tranſmiſſumque eſt. Item alimentum primum quod non effuſe, valenterque fuerit diſtributum, conſumi tunc ad germen citandum ratio eſt* Theoph. lib. V cap. XIX n. 40 pag. 225. *De cauſis plantarum.*

(b) *Hyems tempeſtiva prodeſt tam agreſtibus, quam ſativis: facit enim conſtipando, & condenſando, ut magis valeant, atque proinde ut magis germinent.* Theoph. lib. V cap. IX n. 30 pag. 219. *De cauſ. plant.*

detto, (*a*) che i ghiacci fono di molto pregiudicio agli alberi, cui di frefco fieno ftate fcoperte le radici, e tolti loro i rami fuperflui, maffime fe l'acqua vi fi fermi d'intorno, ed effi ghiacci lungo tempo durino, reftando tali radici pur anche congelate; e fe le pioggie, e i geli fieno vicendevolmente continui, foffrendo effe allora maggior danno, ci dice pure, che le brine ne abbruciano le parti loro fuperiori, fe di primavera le forprendono, tenerelli ancora, e piccioli effendo i rami loro.

2 La *brina*, che dai Francefi diceft *gelée blanche*, e dai Latini *pruina ab urendo fegetes, & arbufta*, fi è una fpecie di rugiada, che d'inverno, d'autunno, e fovente ancor di primavera fui rami, foglie, fiori, e frutti delle piante fi congela. Come poi quefta abbruci le piante, o almeno le parti loro efteriori, che ne vengono inveftite, varie fono le opinioni. Chi con Plinio (*b*) fi penfa, che la brina per la fola forza del freddo di notte tempo, e prima che il fole fi levi, e v'abbia parte alcuna, le abbruci, come l'Ambrofini Phitolog. tom. I p. 247: *Rubigo morbus fatorum e frigore, & pruinis: uredo, & rubigo vel robigo frigoris cauffa tantum nafcitur.* E l'Artfoeker extrait critiq. des let. de monf. Leeuvvenhoek let. 109: *Ce, qu'on appelle nielle, ce la arrive plutôt par un gelée, qui eft affés capable de faire cet effet:* chi col Vives nei commentarj a' libri di s. Agoftino de Civit. Dei lib. 4 c. 41 diffe, che la rubigine è una *rugiada putrefatta*, che le tenere biade corrompe, e mette in polvere: *Rubigo eft ros putrefactus, fruges teneras corrumpens, & frians. Ad auroram folet id vitium fegetibus accidere, filente caelo, ficut*

K 4

(a) *Gelicidum humi damnofum admodum eft, quum arbores ablaqueatas, difpoliatafque cefpite occupaverit, fed maxime fi adfit aqua reftagnans. Quippe fi diutius frigus duraverit, radices infirmas, difpoliatafque fubiens congelabit* Theoph. lib. V cap. XVIII n. I pag. 225. *De caul. plant.*

(b) *Plerique dixere, rorem inuftum fole acri frugibus rubiginis caufam effe, & carbunculi vitibus. Quod ex parte falfum effe arbitror, omnemque uredinem frigore tantum conftare, innoxio fole. Id manifeftum fiet attendentibus: nam primum omnium non hoc evenire, nifi noctibus, & ante folis ardorem deprehenditur, totumque lunari ratione conftat: quoniam talis injuria non fit nifi interlunio, plenave luna, hoc eft, praevalente: utroque enim habitu plena eft, ut faepius diximus. Sed interlunio omne lumen, quod a fole accepit, caelo regerit.* Plin. hift. nat. lib. XVIII cap. 28.

ſicut ait Plinius, ſereniſque noctibus, nullo ſentiente; niſi quum factum eſt, in convallibus, & locis perflatum non habentibus. Queſta mi ſembra la malattia a pennello deſcritta dall'inſigne sig. Adanſon *maladies des plantes pag.* 42 ſotto il nome di *brulure, ou le blanc*; colla ſola differenza, ch'egli la vuole nata dopo qualche pioggia, o copioſa rugiada, cui ſucceda un ardente ſole. Di tale malattia ne parla al ſeguente modo il Budeo appoggiato forſe all'autorità di Teofraſto (*a*) annot. in Pandect. p. 316: *Eſt autem erugo incidentis ſegetibus humoris putrefactis.* Fuvvi alla perfine chi con Ariſtotele (*b*) diſſe poterſi avere queſti abbruciamenti e dal ſolo freddo, e dal ſolo calore, come haſſi dal ſopra lodato Budeo annot. in pandec. p. 38 *carbunculatio, ſideratio, quae ipſa tamen tamquam genus multas ſpecies complectitur.* E più ſotto: *At vero in vitibus carbunculatio, quae circa idus auguſti in Italia accidit, vitium eſt, quum uvae non ſatis foliis tectae praefervidis ſolibus interdum retorridae fiunt, & exſuctae, ex quo tandem aceſcunt, ut quodam uredinis carbone exuſtae aciniqne tunc praecoquuntur in callum, ut quodam in loco Plinius ait.*

3 Noi col ſempre attento, e perſpicace sig. Conte Ginanni, cui dobbiamo la maggior parte di queſte notizie diremo; I che le *rubigini* prodotte dalle brine ſulle biade poſſono cadere tanto di notte tempo pel ſolo rigor del freddo, che di giorno pegli ardori del ſole; e per la ſteſſa cagione non tanto di luna vecchia, che quando ella a noi bella, e nuova riſplende: II che la rugiada o ſciolta, o gelata ſulle piante non vi cagiona la ruggine, perchè ſia ella putrefatta, ma bensì perchè nel liquefarſi d'eſſa, ſe gelata, o nel ſeccarſi dagli ardori del ſole, ſe ſciolta, putre-

(a) *Erugo autem putredo quaedam reſidentis humoris eſt. Quamobrem, ſi copioſae pluviae fuerint, rubigo nulla eſt: diluitur enim, atque detergitur. Sed ſi ſtillicidia, vel etiam rores plures inceſſerint, ſolque ſecutus ſit, flatuſque deſit, nimirum putrent.* Theoph. lib. IV cap. XV n. 10 p. 209. *De cauſ. plant.*

(b) *Nihil prohibet*, dice Ariſtotele ne' ſuoi problem ſes. 3, *rem eamdem a contrariis effici, dummodo non agant modo eodem, ſed diverſo. Exempli gratia: uritur* (uſtio) *& a gelu, & a calore, ubi gelu calorem cepit univerſum. Itaque modo quodam a contrariis effectus proficiſcitur idem; & modo quodam nonniſi idem producitur.*

putrefaccia le parti tenere delle piante, ſu cui ſi trova: III che la ruggine maſſime d'autunno, e d'inverno poſſa vederſi ſulle piante pel ſolo rigor del freddo, gli effetti ſovraccennati del gran freddo del 1709 chiaro il dimoſtrano: IV che la ſteſſa ſovente ſi veda di primavera, e d'eſtate ſulle piante, ſuccedendo alle brine dileguate, e pioggie, e ſeccatevi ſopra dagli ardori del ſole, il già mentovato Teofraſto ne fa pieniſſima teſtimonianza: V che poi la medeſima dai ſoli puri, e fervidi raggi del ſole poſſa venirne prodotta, il teſto del ſovra citato Budeo annot. in pandect. *at vero in vitibus carbunculatio* con ciò, che ſegue, ne toglie ogni dubbio.

4 Ripigliando pertanto quì il noſtro aſſunto, che ſi è di ſcoprire principalmente gli effetti delle brine ſulle piante, addurremo ciò, che Teofraſto (*a*) ci dice, che la ruggine, ſebben comune a tutte le biade, ne intacca però più facilmente quelle del formento, che quelle dell'orzo pei motivi, che ivi v'eſprime. E volendo egli torre di meraviglia quelli, che vedono gelarſi le piante dalla brina, e non dalla neve, ſoggiunge poco appreſſo (*b*), che queſto avviene per due cagioni. I perchè la neve non inveſte le parti tutte della pianta, e quelle, che copre, ſtruggendoſi, preſto le laſcia libere; laddove la brina inveſtendole d'ogni intorno, e ſtandovi lungo tempo

(a) *Erugo quamvis commune omnium vitium ſit, tamen frumenta magis infeſtat, & magis triticum, atque hordeum: quod alterum nudum eſt, alterum tunicis integitur pluribus, & folium ſpicae gerit proximius, unde frugem ſuam effundit: reſidet enim in eo humor putrefactus, qui eruginem creat.* Theoph lib. IV cap. XV *de cauſ. plant.*

(b) *Quod autem quidam mirantur, nivem gelare nequire, pruinam autem poſſe, quae nive infirmior eſt, nulla ratione admirari debemus. Primum quod nix non omnibus partibus reſidet, ſed a palmitibus, aut germinibus ſtatim liqueſcens delabitur: & pruina haec diu inhaerendo exurit, tum etiam habitus palmitis cauſſam habere videtur: quippe cum nix, ante quam germen prodierit, cadat: pruina vero ubi proxime prodiit, quum infirmiſſimum eſt; interdum etiam quum turgeſcit, quo tempore non minus fragile eſt. Jam enim humeſcit, rareſcitque. Ad haec pruina nive tenuior eſt. Itaque ratione utraque vehementius congelatur.* Theoph. lib. V cap. XIX n. 40 pag. 225. *De cauſ. plant.*

tempo sopra, le abbrucia; Il perchè la neve per lo più cade sulle piante prima, che queste abbiano dati fuora i lori germogli; laddove la brina d'ordinario le abbrucia dopochè questi sono di già fuori, e qualche volta pure mentre sono essi di sugo gonsi, e pieni, perchè non sono meno allora soggette a tali danni. Aggiungasi, che la brina, avendo particelle assai più tenui, e penetranti di quelle della neve, sì per l'un, che per l'altro di questi motivi ne penetra loro più addentro il gelo.

5 Questa si è la teoria di Teofrasto sugli effetti della neve, e della brina nelle biade. Se quest'ultima le sovrapprende ancor giovani, e prima che abbiano messo il gambo, il pregiudizio non suol essere di conseguenza; ma se di già nodose, e grandicelle, e massime venendovi appresso un sole vivo, e ardente, allora dalla maggiore o minor forza del sole, dall' essere più o meno intenso il gelo, e dall' esser più o meno robuste le biade stesse, avranno esse più o meno di danno, perchè soppressa la perspirazione, e soffermato, per così dire, e ingrossato il sugo nutritivo ne' canaletti loro dal freddo eccessivo della notte, che sul farsi del giorno suole inasprirsi, e convertire in gelo l'umido su di esse lasciato dalle pioggie o nebbie della sera, o dalle rugiade del mattino; la sovravvegnente poi forza del sole, scaldando, e vieppiù rarefacendo detto sugo, squarcia, e rompe i canaletti, che il contenevano, e fuora d' essi effondendosi, si forma una piaga, e quindi un ulcero, che nel seccarsi diviene più o meno oscuro, o del color di ruggine. Dissi, e massime venendovi appresso un sol vivo, e ardente, derchè accade talvolta ancora, che prima del gelo, o prima che il sole compaia sovravvenga un vento, che l' umido dalle biade ne scuota, o nuvoli, o pioggie, per cui l'umido su d'esse gelato si dilegui senza lasciarvi il menomo pregiudizio.

6 All' ulcero finquì descritto, che per tal cagione fassi pur comune ad ogni erba, pianta, fiore, e frutto, sembra, che, mentre si è ancora fresco, e umido, a giusto titolo gli si debba dare il nome di *gangrena*, e, seccato ch'egli è, quello di *ruggine gangrenosa*: nomi, che potrannosi pur assegnare alle scissure, o squarci, che le gragnuole, o simile altra cagione estrinseca lasciano sulle piante. I quali squarci però, e scissure mai non sogliono estendersi tanto con funesto distruggimento della vegeazione, quanto i geli, e le brine sovraccennate.

§. III.

Della gragnuola come cagione di molte malattie nelle piante, e del guasto, che ella fa.

1 La gragnuola, della quale ve ne ha molte specie, annoverasi pure tra le cagioni di molto malattie esterne nelle piante. Ella è il vapore acquoso d'una o più nuvole, che si risolve in pioggia, le cui goccie dall'atmosfera cadendo, attraversate vengono dal soffiare d'un vento assai gagliardo, e freddo, che le converte in grumi di ghiaccio di figura, mole, e peso diversi. Che però alcuni d'essi sono sferici, semi o piano sferici; altri angolosi, conici, piramidiali, e irregolari; altri di superficie or pulita, ora scabra, e ora farinosa; altri voti al di dentro, e pieni d'aria, e altri con un nocciolo di sodo ghiaccio, e dello stesso come intonacati pur si vedono. Tra i più sodi poi di questi grumi, o globi ve ne hanno alcuni, che sono grossi come il frutto d'un cilegio, altri come l'uovo d'un colombo, altri come quello d'una gallina, o anche d'un'oca; e altri qualche volta di sì smisurata grossezza ne cadono, che loro sta bene l'enfasi francese *l'orage a été si grand, qu'il y a eu des grêlons qui pesoient une livre.*

2 La caduta di questi corpi grandinosi suol essere sempre di pregiudizio alle campagne, e alcune volte sì grande, che Teofrasto (a) giunse a dire, che tali corpi non vengono a noi scagliati se non dall'ira degli dei. Ed in fatti qual orrore il vederne alcune volte tutto in un subito non solo schiacciate, e quasi al nulla ridotte l'erbe degli orti, gli agrumi, le biade, e le piante picciole tutte; ma gli alberi più grossi ancora spogliati di foglie, fiori, e frutti, rotti, e svelti i rami loro, e le braccia più robuste, ed essi stessi schiantati per fin dalle radici? Le desolazioni, che sì fatte tempeste lasciano sulle campagne, sono sì orribili, che, se si mirano dopo gli ardori del sole d'un giorno, o due, sembra, che il fin

(a) *Adde plagas, & ulcera, quae ligone, vel falce, vel aliqua eiusmodi caussa veniunt: nam & deorum numine aliqua damnosa urgere creditur, ceu grandine.* Theoph. lib. V n. 20 pag. 219. *De causis plant.*

fin di primavera, o 'l principio della ſtate ſienſi cangiati nel cuor d'un triſto verno. Tanto ſi vedono aride, ſecche e abbruciate!

3 Ma quì non ſi aſciugano ancor le lagrime dei poveri giardinieri, coltivatori, e vignaiuoli, che e ſi vedono tolta l'imminente ricolta dei loro grani, fieni, e frutti e debbono ſovente trovare il modo di riparare i tetti dalle gragnuole rotti, e dall'impeto, e furia dei venti roveſciati, rifare le capanne, o i tugurj loro dal ſuolo ſvelti, e, quel ch'è peggio, ſtarſi ſenza ſperanza di ricolta d'alcun frutto per tre o quattro anni avvenire; perchè più volte sì gli alberi da frutto, che le viti ne reſtano sì mal concie, e rovinate, che conviene loro troncare immediatamente gli uni, e tagliarne a fior di terra le altre, per averne e dagli uni, e dalle altre qualche frutto alla più preſto. Nè quì pur hanno termine i funeſti effetti delle gragnuole: imperciocchè queſte oltre le ſciſſure, gli ſquarci, e le piaghe fatte ſulle piante sì picciole, che grandi, di cui ſi è detto n. 6 pag. 212 eſſere cagione in eſſe della *ruggine gangrenoſa*, poſſono pur eſſere cagione di molti altri mali in queſte ultime; tali ſono le contorſioni, contuſioni, rotture, ſcoſciature, e ſimili, che vi laſciano.

§. IV.

Degli effetti pernicioſi, che i venti, maſſime freddi, e ſecchi, cagionano ſulle piante.

1 Conſiderata *la ruggine gangrenoſa* delle piante, come prodotta dalle brine, e dalle gragnuole, non ſon a queſto luogo da paſſare ſotto ſilenzio gli effetti dei venti eccesſivamente freddi, che ſulle ſteſſe producono. I Latini diedero indifferentemente il nome di *uredo*, *rubigo*, *carbunculus*, & *uſtilago ſegetum*, *frugum*, & *plantarum*, all'anzidetta ruggine, forſe ſenza avere badato alla particolar cagione, che tali mali produce. Gl'Italiani le danno quello di *rubigine*, *nebbia*, *melume*, *carbonchio*, e ſimili; e i Franceſi quello di *ſechereſſe*, *brûlure*, *charbon*, & *nielle*. Ma ſebben molte cagioni di natura diverſe, come già ſi vide n. 2 let. *a pag.* 206, poſſano produrre gli ſteſſi, o conſimili effetti nelle piante, ad ogni modo ſe

la

la maniera del loro operare ſi diſamina, non ſarà difficile il conoſcere l'incongruenza d'alcuni di queſti nomi, che qualche volta ſi danno alle coſe.

2 L'identità, o quaſi identità di effetti prodotti da cagioni non che diverſe, ma contrarie, in più luoghi ſi trova oſſervata non ſolo da Ariſtotile, ma anche da Teofraſto (*a*), dove queſti n. 10 incomincia dirci, che certe arſure, o infocamenti di ſtagione abbruciano le olive, le uve, e gli altri frutti, e n. 20, che certi venti freddiſſimi abbruciano non ſolo le piante picciole, ma gli alberi pure d'alto fuſto fanno del tutto perire. Tali ſono quelli, che ſoffiano nell' Eubéa prima, e dopo dei ſolſtizj dell' inverno; e queſti ſi li ſeccano, e inaridiſcono che neppure il ſole in molto tempo può ridurli in tale ſtato. Queſti effetti Teofraſto gli addimanda *uredini*.

3 Preſſo lo ſteſſo (*b*) troviamo pure, che i venti freddi ſono ſpecialmente perniciosi agli orzi, e ai formenti, maſſime ſe ſpirano, mentre le biade ſono in fiore; o ſe queſto già depoſto, ne vengono ſovrapreſe, deboli ancor eſſendo, e tenerelle. Gli orzi allora ne ſoffrono aſſai più dei formenti. Ma ſe tali venti ſono gagliardi, e lungo tempo durano, allora sì gli uni, che gli altri ne reſtano sì privati d'umido, e inariditi, che alcuni diſſero, che ſcompa-

(a) *Adurunt & aeſtus quidam & olivas, & uvas, & alios fructus*, n. 10 e n. 20. *Affectiones autem quaedam temporariae, aut alias per ſe evenientes, necare aſſolent, quas nullus dixerit morbos, ut tabes, & quod uredinem quidam appellant Alii vero apud alios flatus interimere ac exurere noti ſunt: ut in Calcide Euboeae Olympias quum flaverit frigidus ante ſolſtitia, aut poſt ſolſtitia hyberna: arbores enim exurit, atque adeo aridas, ſiccaſque facit, ut ne ſol quidem, tempuſque longum reddere ita poſſint: quocirca uredinem vocant.* Theoph. lib. IV cap. XVII n. 10 e 20 pag. 66. *De hiſt. plantarum.*

(b) *Maxime intereunt vel afflatibus triticum, atque hordeum, quum aut florentia perflantur, aut flore dimiſſo protinus infirma concutiuntur: ſed hordeum magis ita perire certum eſt: ſaepius etiam concraſſeſcunt. Si vehementius, diutinſque flatus invaſerunt, exſiccantur, & penitus inareſcunt, quod quidam eventari dixerunt. Sol quoque ex nube ambo iſta perimit, ſed triticum magis, quam hordeum: & ita ut, quamquam ſpica exinanita ſit, viſu tamen percipi minime poſſit.* Theoph. hiſt. plant. l. VIII c. X n. 40 p. 109. *De vitiis ſegetum.*

scompaiono, o a nulla si riducono. Anche il sole, passando per gl'interstizj delle nubi, li fa perire; ma in tal caso egli è assai più funesto ai formenti, che agli orzi talmente, che, quand'anche le spighe restino vote di grano, l'occhio da per se solo non se n'avvede.

4 Il nome di golpe, o di fame, che i Lombardi, e i Toscani danno al *nero*, alla *ruggine*, e simili, non si converrebbe meglio a queste *spighe di grano vote*, che dai Francesi diconsi *blés caulés*, o che, se ne hanno, è sì picciolo, e di farina voto, che dagli stessi vengono dette *blés échaudés*, *& retraits*? Plinio (*a*) non solo conobbe queste malattie de'grani di farina voti, o svaniti nelle spighe loro pel duro, e lungo soffiare di alcuni venti, o scarmane, squalori, o scilocchi, ma colla loro cagione a meraviglia pure le descrive.

§. V.

Delle nebbie, e dei loro perniciosi effetti, che lasciano sulle piante.

1 L'ordine finquì tenuto da Teofrasto sulle malattie delle piante, prodotte da cagioni esterne, avrebbe chiesto, che ne dovessero seguir quelle, che prodotte vengono dagli eccessi dei calori, *aut aestus*; delle quali qualcheduna sol di passaggio abbiamo accennata. Ma riserbando queste per allora, quando si tratterà di proposito del *carbone*, si esporranno solo quelle, che si crede avere origine dalla *nebbia*.

2 *Questa*, che presso dell'accennato Teofrasto dir si può, che passi per una gravità d'ambiente, *aut aliqua caeli gravitas*, è un vapore acqueo, denso, e oscuro, che a guisa di fumo da'laghi, stagni, fiumi, e paludi, e talvolta pure dalle campagne stesse più grasse, e uliginose s'innalza, carico più o meno di particelle nitrose, sulfuree, vitrioliche, ferrigne, e simili, a tenore della diversa natura delle acque, e delle terre, da cui il sole o simile altra cagione le solleva, o attrae.

3 In

(a) *Est & aliud ex vicino avenae vitium, quum, amplitudine inchoata, granum, sed nondum matura, priusquam roboretur corpus, afflatu noxio cassum, & inane in spica evanescit modo quodam abortivo.* Plin. lib. XVIII cap. XVII.

3 In ogni stagione lasciasi vedere la nebbia sul nostro orizzonte, e specialmente di primavera, e d'autunno, in cui carica sovente trovasi pure di particelle salin-oliose volatili, che da' corpi vegetabili, o animali putrefatti esalano. Tali esalazioni pur troppo sensibili si provano in vicinanza del Piemonte sulle campagne del Vercellese, Lumellina, e Novarese seminate di riso; dove verso il fine d'agosto da queste togliendosi le acque, per farne le messi verso la metà di settembre, una quantità d'insetti, rettili, pesci, rane, e simili altri animali rimasti all'asciutto vi muoiono, e da essi putrefatti ne esala un tanfo *muriatico*, e sì perniciofo, che non solo rende l'aria, e le nebbie più dense, ma vi cagiona pur anche epidemie assai funeste ai coltivatori del paese, e ai forestieri, che ivi accorrono alla ricolta de' risi.

4 Quella nebbia, dopo caduta qualche pioggia verso sera, o sul farsi del giorno di primavera, o di estate, s'innalza, e le biade copre, mentre le spighe loro sono in fiore, o i granelli, che vi si contengono, sono in latte, comunemente dicesi, che le abbrucia, massime se gli ardori del sole le assalgono prima, che un qualche venticello non abbia loro scosso d'indosso l'umido nebbioso: motivo forse, per cui i Francesi danno il nome di *nielle*; o nebbia alla maggior parte delle malattie, che nelle biade si osservano.

5 I vapori, che dalle campagne grasse, e uliginose elevansi, sono forse quelli, che ad una certa altezza dell'atmosfera innalzati, ed ivi raunati insieme sulle medesime cadendo, formano la nebbia grassa, o pioggia grossa, e rara; le cui goccie talvolta sono sì piene di particelle viscide, che, come a me avvenne d'osservare su d'alcune di queste, che mi caddero sulle mani una mattina verso 'l principio di giugno 1768, e alle ore dieci circa di Francia, le dita, che ne furono tocche, si attaccavano insieme, come se fossero state intrise nel mele, o zucchero liquefatti. La materia, che in queste goccie si contiene, si è forse quella, che le dà il nome di *pioggia mannata*, *ros mellitus*, o *melume* dei Lombardi. Questa talvolta è anche sensibile al gusto, e al tatto su certe piante massime, che ne sono ancor guazzose: anzichè le biade, che prossime al maturarsi ne vengono talvolta bagnate, se una qualche larga pioggia opportu-

namente

namente non cade a lavarle, oltre il pregiudizio, che loro recano, feccandovi fopra, tingono pure di color giallo roffo i drappi, e le camicie dei mietitori, quando le tagliano.

6 Non farà dunque fuori del probabile, che l' umido vifchiofo di tali nebbie graffe, fpruzzaglie, o pioggie molli, e rare, rimafto fulle biade, loro ne turi i pori, e ne fopprima la perfpirazione, e la poi fovravvegnente forza del fole sì ne fcaldi, e rarefaccia i loro fughi, che fe ne veggano poi que' tanti mali, che i noftri villani fotto d' un fol nome addimandano *bruciarola*. E neppur farà fuor di propofito, che gli effetti, da tali cagioni prodotti, fiano per effere più o meno fenfibili a mifura, che le piante faranno ftate più, o meno difpofte a fentirne l' impreffione.

§. VI.

Della ruggine, fue fpecie, e come prodotta dalle nebbie.

1 Il confondere fotto di un folo nome le malattie derivate dalle nebbie, e da altre cagioni, valevoli a produrre un fimile effetto, non è dei foli villani, ma di molti autori ancora, come già fi offervò n. 1 pag. 156. Quanto però importi il dividere quelle cofe, che per l' unione de' nomi poffono recar confufione nella cognizione della loro foftanza, l' eruditiffimo signor conte Ginanni chiaro il dà a divedere nelle ben pefate fue offervazioni, dove non folo divide la ruggine dal carbone, ma dopo d'averne data una giufta definizione, ne dà pure le fue fpecie, come fegue.

2 „ *La ruggine*, dice quefti p. 1 cap. 1 p. 7 *delle* „ *malattie del grano in erba, fi è una malattia efterna* „ *della pianticella del formento, fu cui un umore tenace del* „ *color di giuggiola, o giallo-roffo, fe le attacca, e tutta,* „ *o in parte la tigne, e la percuote, e talora anche la pe-* „ *netra, e non permette, che fi perfezioni; e quefta pure* „ *anche la divide nelle tre feguenti fpecie.*

3 „ La *prima*, che fi è pur comune a tutte le altre „ biade, è, quando quell' umor, che macchia la pian- „ ta, fu d' effa fi rafciuga, e fi difecca, fenza produrre

„ polvere

„ polvere giammai di sorta alcuna, e che spesso l' ester-
„ na buccia penetra per modo, che tutta la inaridisce.
„ Questa è di colore ora pallido, ora rossigno, ora
„ giallognolo, ora giuggiolino, ora nericcio, e ora va-
„ riata di più colori.

4 „ La *seconda*, che è propria del formento, seb-
„ bene talvolta si lasci vedere ancora sull'orzo, e sull' avena,
„ si è, quando questo umore, alquanto più tenace, che
„ nella prima specie, quà e là sparso sulla pianta, nel
„ seccarsi si riduce in polvere del color di giuggiola,
„ più o meno carico, e sulla corteccia sempre vi lascia
„ pustuluccie, lividori, o erosioni, più o meno sensibili,
„ che nella prima.

5 „ La *terza specie* poi, che volentieri, e non senza
„ ragione si aggiugne quì dal Ginanni, si è, quando
„ questa materia polverosa più atra, e più mordace si
„ asconde al di sotto dell' epidermide delle foglie del gra-
„ no, vi innalza delle vescichette, la picchia in più luo-
„ ghi, e ne rode pur anche il tessuto fibroso.

6 La primavera dell' anno 1772 quì nel nostro Pie-
monte fu ferace di quasi tutte le malattie, che sogliono
vedersi nel grano in erba, eccettuatone il *solo carbone*,
e la *ruggine melugginosa*, quella cioè, che le biade copre
d' una materia sì grassa, e giallo-rossa, che ne tinge
persino i drappi, e le camicie dei mietitori, quando le
tagliano. La state, e l' autunno dell' anno precedente fu-
rono assai favorevoli, e opportuni sì per la coltura
de' campi, che per la seminagione de' grani. L' inverno,
che vi tenne dietro, fu pure assai mite, e con sì poche
nevi, e ghiaccio, che nel mese di febbraio la maggior parte
dei vegetabili si trovò in succhio, e le biade da formen-
to sì compiute, e rigogliose, che in quelle della segala
si vide già qualche spiga fuori degl' invogli. Tanto n' era
piacevole, e propizia la stagione!

7 Un' apparenza sì bella portava a tutti la dolce spe-
ranza di un' ottima ricolta su tutto il vegetabile, quando
sul principio di marzo rendutasi l' aria per alcuni giorni
fredda, e secca verso sera, si videro brine sul mattino
ne' siti bassi, e piani, che per verità poco male fecero
alle biade, ma tanto più funeste furono alle rose, e ai
gelsomini selvatici, e simili altre piante, e arbusti, le
cui gemme, e virgulti, già pompeggianti fuori del gu-

 scio,

ſcio, quaſi tutti a un tratto ſi videro ſecchi, e anneriti. Queſta ſi è la ruggine, che ſuperiormente n. 6 pag. 154 dicemmo *gangrenoſa*, e che Plinio (*a*), parlando delle ingiurie, e de' caſtighi celeſti, addimandò pure *rubigine*, *uredine*, e *carbonchio*; e diſſe ancora farſi eſſa a cielo tranquillo, e notti ſerene, ſenzachè alcuno ſe ne avvegga, ſe non quando fatta.

8 Alle brine ſuccedettero le fredde, e quaſi continue pioggie, che cominciando verſo la metà di marzo perſeverarono per tutto l' aprile, il maggio, e parte ancor di giugno; e in que' giorni, maſſimamente d' aprile, maggio, e principio di giugno, che non caddero le pioggie, le più o meno folte nebbie vi tennero luogo. Le biade ciò non oſtante per qualche tempo rallegrarono il contadino, che avea delle tenute in ſiti ben preparati, e affidate aveva alle medeſime per tempo, e per aſciutto le ſementi, perchè vi nacquero ottimamente, e la clemenza dell' inverno loro diede tutto l' agio di venire ſu bene, tenendo indietro l' erbe cattive; ma dove i campi furono male coltivati, o tardi vi ſi ſeminò, o i terreni ſi trovarono baſſi, denſi, e tenaci, o poco eſpoſti all' aria, o dominati dall' ombra degli alberi, ivi più, che altrove non ſolo ſi vide molto loglio, e moltiſſime altre piante d' erba cattiva; ma la *fuligine*, o nero nel formento, le ſpecie tutte della *ruggine*, la *golpe*, o *fame*, vale a dire, le ſpighe bianche, e vote di grano, o queſto sì picciolo, che per poco, o nulla sì conta, come pure l' *ergot*, o grano cornuto nella ſegala, e ſimili altri vizj manifeſtarono tutta la loro indole.

9 Una ſpecie però di ruggine, fin quì neppure oſſervata dall' attentiſſimo signor conte Ginanni, ſcoprì l'oculatiſſimo signor Bellardi nella ricerca, che di queſte malattie ne' decorſi meſi di maggio, e giugno facevamo qualche volta inſieme ſulle biade. Queſta ſi è una polve gial-

(a) *Caeleſte frugum, vinearumque malum nullo minus noxium eſt rubigo. Unum, quod tempeſtates vocamus, in quibus grandines, procellae, ceteraque ſimilia intelliguntur. Alia ſunt illa, quae ſilente caelo, ſereniſque noctibus ſiunt, nullo ſentiente, niſi quum facta ſunt. Publica haec, & magnae differentiae a prioribus, aliis rubiginem, aliis uredinem, aliis carbunculum appellantibus, omnibus vero ſterilitatem.* Plin. lib. XVIII cap. 17, e 28.

giallo-rossa, simile in tutto al zafferano, che sul granello già compiuto del formento, e sulla parte interna della tunica, che immediatamente l'involge, si trova, senzachè neppur ombra se ne vegga al di fuori sulla spiga. Quella polve, che nelle spighe delle piante cresciute in vicinanza d'alcuni salci fu tolta dai granelli, e buccia, che n'erano soppannati, posta sulla lingua, si fece sentire acre, e piccante, dandoci a sospettare in esse un qualche maggior grado di corruzione. Questo acre non lo sentimmo più nella polve presa in altre spighe cresciute all'aperto. La fin quì divisata polve ritrovasi nelle spighe piuttosto ben formate, ma che prima delle altre pare, che vogliano maturarsi, da lontano mostrando biondeggiante la parte esteriore della loro buccia, che copre immediatamente il granello, come anche la resta, che n'esce, verdeggiando tuttora il resto dell' invoglio. Queste note bastano per farle conoscere, e facilmente distinguere dalle altre. La cagione di questa nuova ruggine nel formento l'avrei detta tutta interna, vale a dire, prodotta dalla sola materia, che sì dal granello, che dalla buccia viziata insensibilmente traspira, se non credessi concorrervi pure la pressione dell'umido, del freddo, e delle nebbie, onde al di fuori egli è affetto.

10 Un fenomeno, che nella costituzione di quella primavera si osservò ben degno di considerazione, si è, che verso la metà di giugno essendosi destato un calore assai vivo, e costante per parecchi giorni non interrotti, una grandissima quantità di piante, che vedemmo minacciate, e già male affette del *nero*, e della *ruggine* nel formento, si riebbero come da morte a vita, portando ancora a maturità moltissimi granelli, che secondo tutta l'apparenza dovevano perire, o per lo meno restarne mal conci. A parte di tal sensibile vantaggio nol poterono però essere quelle della segala, come quella, che di sua natura getta fuori i suoi fiori assai prima del formento; epperciò, assalite forse in tale circostanza le sue biade dalle sovr'accennate pioggie, e nebbie, moltissimi de' suoi granelli saranno privi di fecondazione rimasti; come in fatti, avvicinandosi alla ricolta, non ostante che la rigogliosa loro altezza ce la promettesse assai copiosa, oltre l'*ergot*, o *grano cornuto*, vedemmo moltissime spighe ritte, pallido-bianche, e vote affatto di grano; e pur

troppo dalle battute messi udii dappertutto cavarsene appena la semente. E per verità, che in questa constituzione di tempo molti grani tanto nelle biade della segala, quanto in quelle del formento sieno periti per le pioggie cadute, essendo elleno in fiore, si è; che, come ne vengo accertato, su certe montagne, dove le biade maturano tardi, e tardi per conseguenza vi fioriscono, là tanto del formento, quanto della segala si è fatta la solita ricolta, anzi in qualcheduna d' esse vi fu più abbondante ancora, che negli altri anni.

§. VII.

Degli effetti particolari, che la ruggine suole produrre sulle piante.

1 Di già n. 6 §. V pag. 160 si disse, che a misura che la cagione de' mali sarebbe stata più o meno possente, e le piante più o meno disposte a sentirne l'impressione, gli effetti ancora sarebbero stati più o meno importanti, e sensibili. Pertanto oltre le *scarmane* freddi, cioè, della notte, sproporzionati ai calori del giorno, e simili altre intemperie, abbiamo pure delle nebbie più o meno cariche, o del tutto vote di particelle acri, o tenaci, onde più o meno la perspirazione venga soppressa, e più o meno rallentato il corso dei liquori ne' vasellctti loro esteriori delle piante, e più o meno lesa la corteccia delle foglie, e de' fusti: epperciò dalle nebbie leggieri, e guazzose avremo la ruggine di *prima specie* colle macchie, cioè, senza polvere sulle biade dei formenti, orzo, e avena. Perchè leggiero essendo l'ostacolo, che per esse si porrebbe alla perspirazione, e al corso libero de' sughi ne' vasellctti loro, facilmente verrebbe questo superato dalle piante, se fossero robuste, e ben nodrite, col dissipamento eziandio delle macchie contratte, e col riacquisto del color smarrito, se opportuno vi concorresse il favore d'un venticello, o d'una copiosa pioggia, che le scotesse, e lavasse.

2 Se poi le nebbie non solo *melugginose*, ma cariche d'alcune delle sovraccennate particelle minerali, acri, e mordaci, venissero a investire le biade, mentre sono in grano; allora non solo avremo l'aridezza, e 'l secu-

cume, che sovente vedesi pur sui gambi, e sulle foglie delle piante nella ruggine di *prima specie*; ma ancora le pustuluccie, i lividori, le erosioni colla polve giallo rossa, che danno la ruggine di *seconda specie*. E questa tanto più atra, e funesta, quanto se tali nebbie seccare venissero sulle biade dagli ardori immediati d'un sol cocente; perchè oltre la traspirazione, che dall'umido vischioso della nebbia verrebbe soppressa, l'erosione de' canaletti, che dalla sua acrimonia verrebbe fatta, e l'effusione maggiore de' sughi, che dal calore del sole rarefatti verrebbe promossa, i granelli nella spiga privi dell'aspettato e necessario alimento morirebbero, o assai piccioli rimarrebbero.

3 La ruggine di *terza specie*, malattia piuttosto delle foglie, e comune a tutte le piante, vedesi, quando il sugo d'esse foglie per gli eccessi d'un umido inopportuno ne' vasellетti loro si stagna, v'innalza l'epidermide in piccioli tubercoli, e corrotto si risolve in una polve rosso-oscura, nido poi, e pascolo d'alcuni piccioli vermi, e insetti, che d'ordinario non vi lasciano più altro, che il nudo, e puro stame fibroso: ciò che facilmente osservasi sulle foglie della *rosa-alcea*, o *malva-vischio*, e simili. Plinio (*a*) a questa malattia dà il nome di *rogna*, e dice avvenir essa sull'avanzarsi di primavera per pioggie lente, e rare; e ne estende i suoi effetti fino alle parti sode degli alberi. E 'l Chabreo (*b*) dice osservarsi tutte le accennate specie di ruggine ne' mesi d'aprile, e maggio sotto il nome di *ustilagine*; sebbene quì nel nostro clima anche di giugno appaiano.

4 Gli effetti della ruggine sulle biade finquì esposti, tuttochè chiari, e conformi sembrino alla ragione, e alla cagione, che li produce, ad ogni modo per averne un'idea più chiara, e più distinta, penso di rapportarne ancora quì quelli, che il celebre signor Fontana ci dà

 nel

(a) *Scabies igitur gignitur roribus lentis post virgilias: nam si rariores fuere, perfundunt arborem, & scalpiunt scabie.* Plin. hist. nat. l. 7 c. 24.

(b) *Nascitur ustilago aprili, & maio mensibus, quum caeli tempestas crebro inconstans, & alias nimbosa, alias serena fuerit. Tunc enim spicae humore madidae a solis fervore corrumpuntur, ac quodammodo, ut ajunt, aduruntur.* Chabr. stirp. icon., & sciagr. pag. 175.

nel suo sistema delle *osservazioni sopra la ruggine del grano* dalla pagina 91 sino alla 95 del suo libro. Che che ne sia della *piante parassitiche*, che egli assegna per cagione di sì fatta malattia, e del concetto, che altri ne faccia; il suo sistema per altro, se non è vero, viene però da esso esposto con tanto d'ingegno, prudenza, sapere, e pazienza, che non si può a meno di confessare, che conforme sia al verisimile; epperciò gli si dee tutta la stima, che un tanto autore si merita.

I *Egli dice*: ,, Se il fusto, e le foglie tutte attaccate ,, vengono da simile malore, la messe, che prometteva ,, una delle più belle ricolte, si riduce a poco o niente; perchè la ruggine, divorando l'umore destinato ,, alla nodritura del grano, presto l'intisichisce, e'l consuma.

II ,, Se la ruggine attacca il grano ancora giovine; ,, e prima che abbia messo il fusto, il male non suole ,, essere di conseguenza, purchè il tempo favorisca la ,, vegetazione; perchè la ruggine consumando il solo ,, umore delle foglie, il grano può mettere nuovi virgulti, e rigogliose, e bene nodrite spighe, non essendo stato punto tocco, o viziato il suo gambo.

III ,, Se ad una ruggine, benchè molto gagliarda, ,, ed estesa, sopravviene una subita, e larga pioggia, ,, che lavi ben bene il fusto, e le foglie del grano, questo ne soffre poco, o nessun danno; perchè la ruggine non ha avuto campo di torgli se non poco, o nulla del nutrimento, che gli è necessario.

IV ,, Se la ruggine investe il grano ancora tenero, ,, e lattiginoso, alla ricolta la sua spiga si trova vota, ,, o colle sole buccie del granello, e se di già consistente, e ben formato, attaccato ne viene, non ne resta ,, se non un po' magro, e leggiero, purchè si mieta subito; perchè, se si lascia per qualche giorno ancora in ,, piedi, la ruggine non solo gli divora l'umore, che ,, avrebbe ancor di bisogno per compirsi, ma gli consuma buona parte ancora del già compiuto.

§. VIII.

§. VIII.

Del carbone nel formento, ſua cagione, e differenza dalle altre malattie.

1 Il *grano carbone*, che da molti viene pur anche detto *fuligine*, o *grano nero*, ſi è un grano, che ben chiuſo, ſerrato, e intero ne' ſuoi invoglj viziato trovaſi, e annerito. Da principio ſotto la ſua intera buccia ſcopreſi mutato in una materia nericcia, umida, e fetente, che, aſciugata poi, e ſeccata, con più o meno di ſtento riſolveſi in una polvere inſipida, e ſenza odore, di colore lionato, o caſtagno oſcuro. La ſua buccia, che da principio piuttoſto liſcia, e alquanto reſtía ad eſſerne franta, ora fra le dita ſi ſchiaccia, e facilmente ſi rompe.

2 I grani affetti di queſta malattia nuotano ſull' acqua, e varj ſono di mole, e di figura; eſſendovene alcuni più piccioli, altri più groſſi, e altri dello ſteſſo volume dei ſani. Havvene pure dei bislunghi, e dei ritondi: il ſolco in eſſi alcune volte è ancora viſibile, e alcune altre in tutto raſo, e mancante; ma per lo più alquanto meno incavato, che ſui ſani oſſervaſi. Gli ſtili, e le ſtimmate ſecchi, e attaccati ancora ſi veggono all' eſtremità delle delle loro ſpighe, e le palle loro, o i globi, ſebbene alquanto bruni, ſono ſaniſſimi: in una parola niente ſi vede nella pianta affetta di queſta malattia, che il puro grano.

3 Il *carbone* ben ſovente attacca tutti i grani d' una ſpiga, e qualche volta illeſo ne laſcia pur qualcheduno; alcuna altra tutti i grani d' una parte della ſteſſa ſi trovano ſani, mentre tutti quei dell' altra ne ſono affetti: di rado le ſpighe tutte d' un medeſimo piede ſi riconoſcono tocche di queſto male, che anzi la maggior parte d' eſſe per lo più ne vanno eſenti.

4 Si diſſe n. 1, che molti fra le malattie del formento non fanno differenza alcuna fra 'l *nero*, o *fuligine*, e fra il *carbone* dello ſteſſo; e che anzi indifferentemente, e ſenza riſerva gliene danno il nome ora dell' una, e ora dell' altra. Per altro che queſte malattie ſieno fra di loro differenti, e che l' una eſſenzialmente debba di-

viderſi dall' altra, oltre la diverſa definizione, e cagione, che ſi ſono aſſegnate al *nero*, e ſi aſſegnano al *carbone*, che chiara ne moſtrano la differenza, vedo pure, che due grandi autori l' una dall' altra dividono; l' uno ſi è il Duhamel, che nell' opera ſua *ſuite des expériences* ſtampata nel 1752 dà il nome di *nielle proprement dite* al nero, o fuligine del grano, e quello di *boſſe*, ou *charbon* al grano carbonato, l' altro ſi è il Tilet, che nella famoſa ſua diſſertazione dà quello di *blés charbonnés*, *ou cariés*, ai grani *carbonati*, e quello di *blés noirs en fumée* ai grani fuliginoſi.

5 La cagione poi producente il carbone nel formento parmi debba eſſere piuttoſto eſterna, che interna, non oſtante che dal signor conte Ginanni nel celebre ſuo trattato delle *malattie del grano in erba* pag. 319 n. 1 ſi aſcriva a un *difetto organico*, *che conſiſta in certa teſſitura meno perfetta*, *e naturalmente debole delle fibre d' alcuni germi della ſemente medeſima*; *perchè*, come egli proſiegue a dire, *queſto male giugne a poco a poco all' ultimo ſuo grado*, *e vi giunge talora anche nella ſpiga eſpoſta all' aria*, *ſenzachè alcuna cagione eſteriore immediatamente vi abbia parte*.

6 Noi, ſenza far torto al merito di sì gran letterato, diremo: primo, che queſto male ne' grani non procede immediatamente da un vizio organico dei germi della ſemente, e che anzi la ſua cagione ſi è tutta eſteriore. II, che queſta non *a poco a poco* agiſce ſui grani di teſſuto naturalmente deboli, che anzi tutto, per così dire, in un ſubito ne aſſale i più pieni, e più robuſti. Imperocchè, ſe la cagione foſſe interna, e conſiſteſſe negli organi viziati del germe, non ſi ſaprebbe intendere, come in un ceppo di più ſpighe prodotte dal germe d' un ſolo grano, alcune foſſero infette del *carbone*, e altre no; nè come in una medeſima ſpiga alcuni di eſſi ſieno *carbonati*, e altri no; nè tampoco ſi ſaprebbe capire, anche per aſſerzione, e oſſervazione dello ſteſſo signor Conte n. 7 pag. 96, come i granelli tutti d' una parte della medeſima ſpiga ſi trovino affetti del *carbone*, mentre tutti quei dell' altra ſi riconoſcono ſani, quando tutti dovrebbero eſſerne affetti, ſe il vizio radicato foſſe nel germe della ſemente.

7 Eppercið le cagioni eſterne, cioè, gli eccesſi dei calori, *aeſtus*, immediati maſſimamente alla cadura d'una lenta, o rara pioggia, che finquì ci diedero alcune delle diverſe ſpecie della ruggine, come pure altre malattie nelle biade dei formenti; queſte con qualche varietà, crederei, che ci poteſſero anche dare il *carbone* nei loro grani. Ciò vuole pure farci intendere il Chabreo (*a*) ne' ſeguenti termini: *Il carbone*, dice egli, che da' Botanici ne' ſecoli addietro nomavaſi *uſtilago*, *eryſine* da Teofraſto, e *rubigo* dal Gaza, ſolito farſi vedere, quando la ſpiga è di già compiuta; ſe allora bagnata da una qualche pioggia viene a ſentire i raggi inaſpettati d'un ſole ardente, i granelli, illeſo rimanendone il reſto tutto della pianta, ſi cangiano in una polve foſca, ſcura, e fuliginoſa; che o per ſe ſola, o ſciolta con un po' di ſaliva, o altro liquore tigne la cute d'un tal ſuo colore. Oltracciò l'ineguaglianza già di ſopra oſſervata dei grani affetti del *carbone*, e maſſimamente quella di tutti i granelli *carbonati* da una ſola parte della ſpiga moſtra chiaro eſſere eſteriore la ſua cagione, e fin dove ne giunga l'azione, e la diſpoſizione pure della ſpiga in ſentirla; cioè, che percoſſa queſta da' raggi del ſole, mentre umida più da una parte, che dall'altra; più preſto ne reſti ſeccata, e offeſa.

8 Che poi queſta cagione producente il *carbone* ne' granelli del formento non a poco a poco, ma quaſi tutto in un ſubito agiſca sui più pieni, e più compiuti delle ſpighe, la parità, che ſegue, ne farà per avventura fede. Sieno per eſempio parecchi uomini di viaggio inſieme, e tutti eſpoſti per lungo tratto di ſtrada agli ſteſſi raggi d'un ſole cocente, i più pieni, e i più robuſti, come quaſi già diſpoſti, d'ordinario ne ſoffrono davvantaggio, perchè il ſangue in eſſi agitato dal calore del ſole più facilmente ne' canali loro già diſteſi, e pieni s'intaſa, e vi s'infiamma, e ſpecialmente in quelli della te-

(a) *Uſtilago, eryſine Theophraſto dicta, & Gaze rubigo: ubi ſcilicet in ſpicam abit culmus, apparere ſolita, ſi pluvia madens incerti ſolis radios ſentiat fervidiores, culmo, foliove neutiquam degenerante, ſed granis in fuſcum, fuliginoſum pulviſculum commutatis, qui ſolus, vel ſaliva, liquoreve alio ſubactus, eiuſmodi colore cutem inficit.* Chabr. ſtirp. icon., & ſciagr. pag. 176.

testa, perchè più esposta all'inclemenza dello stesso sole; e perchè i raggi di questo liberi, o per gl' interstizj d'una qualche nube, come altrove già ce ne avvertì Teofrasto (*a*) passando, e battendone le spighe delle biade ancora bagnate da una qualche pioggia, di fresco caduta, o, come pure l' osservò Crescenzio (*b*) sulle viti, mentre essa cade, non giugneranno a farsi sentire anche essi sui granelli già pieni, e ben compiuti, e non vi produrranno lo stesso effetto?

9 Dissi già *pieni*, e ben *compiuti i grani*, perchè, se una tale cagione farassi sentire sulle biade, essendo questi *lattiginosi*, e non ancora *compiuti*, ci darà gli effetti accennati nn. 3, e 4 pag. 157, e 158, oppure quelli, che ci accennò il signor Fontana n. 4 artic. 4 pag. 166. I grani di già compiuti, e di fresco soffocati nelle spighe dal *carbone*, dovranno di necessità corrompersi, e convertirsi nella sovraccennata materia *umida*, *nericcia*, e *fetida*, che poi nel seccarsi diverrà *leggiera*, *insipida*, e quasi *senza odore*; e perchè strettamente chiusa ne' suoi invoglj conserverà facilmente tutta, o quasi tutta la forma, e figura esteriore del suo granello.

10 Il signor Aymen, come altrove già si vide, *Second mémoire sur les maladies des blés*, accusa per cagione del *carbone* de' grani nel formento l' *infecondazione del germe loro*: „ Lorsqu' on découvre, *dice egli*, l' extrémi-
„ té inférieure d'un grain de froment, de mays, on
„ aperçoit tout de suite le germe recouvert de ses ca-
„ psules: lorsqu' on ouvre la même extrémité du grain
„ charbonné de froment, de mays on n' y voit point
„ de germe, quelque attention qu' on y apporte: aussi
„ ai je eu beau sémer ces grains viciés, je n' en ai ja-
„ mais vû lever aucun: d' où il est facile de conclure,
„ sans se tromper; 1, que le charbon n' est autre chose,
„ qu' un

(a) *Sol quoque ex nube ambo ista perimit, sed triticum magis, quam hordeum: & ita, quamquam spica exinanita sit, visu tamen percipi minime po[illegible]t.* Theoph. hist. plant. lib. VIII cap. 10 n. 40 pag. 109. *De vitiis segetum.*

(b) „ Avviene ancora di spesso, che nel tempo del calore di-
„ scenda con fervente sole una picciola pioggia velenosa,
„ e adusta, che volgarmente a Bologna chiamano *melume*,
„ che molte generazioni di viti sì alidisce, che il loro
„ frutto a niente del tutto riduce.

„ qu' un grain, qui n' est point fertilisé; 2, que la cau-
„ se de cette monstruosité c' est le défaut de féconda-
„ tion.

11 Lasciando tutto il merito a questo insigne recente autore, per più capi sembrami, che la cagione del *carbone* ne' grani del formento per niun conto possa essere l' *infecondazione del germe loro*. Primo, perchè dato, che in aprendosi le caselle del grano *carbonato* nella sua estremità inferiore non vi si vegga il germe, non si sa comprendere, come senza essere stato fecondato siasi potuto promuovere in esso il crescere, la forma, e la figura del suo corpo, simile in tutto e per tutto a quello dei grani sani, e anzi detta sua forma, e figura conservarsi tutta, o quasi tutta dopo d' esserne stato estinto dal *carbone* nella propria spiga; 2 niente parmi più facile, che il germe, come parte la più picciola, e dilicata del grano, nel bollire, e corrompersi delle altre sue parti, squagliato, e confuso con esse più non si discerna; 3 sembrami poi assai fievole l' argomento della *infecondazione del germe*, che il signor Aymen assume dal non nascere di questi grani, in tale stato seminati, cioè, affetti del *carbone*; perchè in tal caso sarebbe un volersi persuadere, che dal *putri* ne potesse venir fuori qualche cosa d' *organizzato*.

12 Il signor conte Ginanni p. II cap. 7 pag. 62 n. 2 *osservazioni, ed esperienze particolari d' intorno al grano carbone* „ osserva, che la pianticella del grano *carbone*
„ cresce più vegeta di quella del grano buono, e la spi-
„ ghetta si vede molto grande, e con molta loppa.
„ Laddove quella del buono, che sia stato seminato,
„ e nato nello stesso tempo, è allora picciolissima, te-
„ nerissima, e pieghevolissima.

„ N. 3 osserva pure un color verde carico nel gambo,
„ e nell' erba del grano *carbone*, prima che la spiga pu-
„ re si vegga spuntare fuori de' suoi invoglj.

„ N. 4 osserva ancora, che il granello del *carbone*
„ s' ingrossa notabilmente più di quello del grano buono,
„ ma non più d' esso s' allunga, compie la sua grandez-
„ za, e si riempie, avantichè la sua compia, e si riem-
„ pia il grano buono, sebbene prima di esso per lo più
„ non maturi, e non secchi, anzi 'l faccia più tardi.

„ Osser-

„ Osserva inoltre p. III, cap. III, n. 13, pag. 334,
„ che di continuo vedesi quella parte del gambo, che si
„ attacca alla spiga, la quale nel grano buono è la più
„ sottile, nel *grano carbone* essere quasi la più grossa delle
„ altre parti d' esso gambo.

13 Questi caratteri vedemmo pur anche noi avverati tutti, e confermati nella primavera del 1772 nelle piante del formento, ma non già il *carbone*, che in quell'anno quì nel nostro paese non ve ne fu, avendo sibbene avuto noi il *nero*, o la *fuligine*, che signoreggiò come malattia epidemica. Questa noi altrove attribuimmo già all' esuberanza de' sughi, che in appresso alla caduta delle quasi continue pioggie ne' mesi di marzo, aprile, maggio, e nel principio ancora di giugno caddero su le piante, e ne corruppero i grani. Come appunto per avviso di Teofrasto (*a*) vediamo avvenire negli alberi fruttiferi, che alcune volte per mancanza d' umido perdono i loro frutti, e alcune altre per eccesso del medesimo restano questi neri, e marci sulla pianta prima di maturarsi.

(a) *Accidit enim, ut alias fructus amittant, ceu fici propter aquae penuriam: alias deterius fructificent, quum vel putrescunt, suffocanturque nimio humore.* Theoph. lib. V cap. 13. *De caus. plant.*

CAP. III.

CAP. III.

Dei rimedj per le malattie del grano.

§. I.

Se vi sia mezzo di prevenire il nero, o la fuligine nei grani.

1 L' idea finquì esposta sulle malattie le più comuni, che soglionsi osservare nelle piante, dimanderebbe per necessaria conseguenza, che si dessero quì i mezzi, e'l modo di liberarle, quando ne sono affette, cioè, giusto l'avviso di Cicerone (*a*), se ne rimuovesse la cagione, che si conobbe averle prodotte; ma siccome poche sono quelle, che si possano togliere, quando sono fatte, perciò il principale oggetto del saggio agricoltore sarà di prevenirle prima, che si facciano, cioè, di preservare i grani da tutte quelle cagioni, che gl'infestano.

2 La prima delle malattie, che si presero a descrivere, si è il *nero*, o la *fuligine* nel formento, e nella meliga, e l'*ergot*, o *sperone* nella segala; e dicemmo venir esse prodotte massimamente dalle fredde, ed eccessive pioggie di primavera. Il rimedio sarebbe dunque di queste togliere, o d'impedirne la caduta: ciocchè per niun conto sta in nostra mano. Sarà bensì in nostra mano minorarne i perniciosi loro effetti coll'avere tenuto il campo un po'alto nel mezzo, e in pendío verso le sponde, perchè l'acqua pei solchi acquatoj con facilità possa derivarsi ne'fossi, che profondi vi saranno d'intorno. Sarà in nostra mano, cessate le pioggie, correre solleciti al campo, per ischiudere, o votare que'solchi, o quei fossi, che si fossero turati, o riempiuti, per dare pronto corso all'acqua; affinchè vi soffermi il meno, che sia possibile, a pregiudicio delle biade. Sarà pure in nostra mano l'avervi seminato grano scelto, sano, e ben matu-

(a) *Ut medici, caussa inventa, curationem esse putant* (addatur prout plurimum); *sic nos, aegritudinis caussa reperta, medendi facultatem reperiemus.* Cic. Tuscul. quaest. lib. 3.

turo, dello ſteſſo anno, dello ſteſſo paeſe, per tempo debito, e aſciutto. E non ſarà pure in noſtra mano l'aver ſeminato raro un tal grano in un terreno ben ripoſato, letamato, e arato; affinchè le biade a tempo non ſolo poſſano venirvi ben ſarchiate, e mondate dall'erbe cattive ſenza ſoffrirne pregiudicio; ma eziandio iſolate poſſano pure venirvi dall'aria, e dai venti facilmente aſciugate, e per conſeguenza preſervate dal *nero*, e da ſimili altre malattie, che l'eccesſo dell'umido ſuole produrre?

§ II.

Biade ſe ſi poſſano preſervare dalla ruggine gangrenoſa.

1 Dopo il *nero*, malattia da eſterne cagioni nelle biade apportata, trovo eſſere la *ruggine gangrenoſa* la prima, che mi tragga a ſe a eſaminarla, e a porvi il rimedio, che ſi può. Oſſervaſi queſta ſui vegetabili da formento ſpecialmente dopo d'una qualche brina, o gelo intempeſtivo, o dopo la caduta d'una qualche pioggia nel giorno, ſeguito da un freddo aſſai vivo per ſereno verſo ſera. Allora ſogliono elevarſi nebbioni ſecchi, che ci danno brine fieriſſime ſul mattino: liquefatte le quali, trova l'agricoltore con irreparabile detrimento de' grani, fiori, e ſperati frutti le ſommità tutte de' vegetabili nere, e abbruciate sì, che toccandole ſe le vede in polve, e cenere convertirſi. Di tali nebbie, e de'loro pernicioſi effetti l'oſſervazione non la voglio attribuire sì a me, che non ne dia pure il vanto all'attentiſſimo signor conte Ginanni (*a*), e al signor Hales (*b*), che ne oſſervò il tempo loro.

2 Mol-

(a) *Erano al ſine del dì* 11 *di giugno le pianticelle del grano bagnate di un umore ſottile, e vaporoſo, il quale pregiudicio alcuno per anche non aveva loro recato; ma poco dopo mutò loro il colore, e tutte le tinſe di giallognolo. Venuto il ſole, egli s'aſciugò, e quelle rimaſero abbronzate.* Ginanni p. II cap. V n. 13 pag. 72 Malattie ec.

(b) *Cade ordinariamente queſta nebbia verſo l'undecimo giorno di giugno, e verſo la metà di luglio, e rende le foglie nere, e le fa putire.* Hales *ſtatica dei vegetabili* cap. I ſper. 9. Ginanni ibid. pag. 73.

2 Molte di queste ruggini sebbene si preveggano dover succedere, per niun conto però possonsi impedire. Adunque solo ne rimane di cercare almeno la diminuzione de' funesti effetti delle medesime. Dopo pertanto tutte le accennate condizioni della semente, e del terreno, per avviso di Columella (*a*), e di Palladio (*b*), per andare all'incontro alle medesime sia di ammucchiare in diversi siti all'intorno dell'orto, del campo, o della vigna strami, paglie, sterpi, e simili altri avanzi dei vegetabili, e darvi fuoco allo avvicinarsi delle nebbie. Sebbene potrebbe essere sufficiente disporre tali materie combustibili dalla parte di levante, per dove più che da ogni altra parte sogliono venir le nebbie, e allo spuntar del sole, e all' innaspirsi dell'aria darvi fuoco, per impedire il congelamento dell' umido, che diffuso poi, e congelato sulle piante ne reca le brine producitrici di sì tristi effetti: contuttociò opportuno crederei ancora disporle sulle rive, e a lungo di quegli stagni, o fossi paludosi, e accenderle per isnervare il maligno di quelle nebbie grasse, quando da questi a guisa di vapore denso si elevano, e non molto alto s' innalzano, e sulle vicine biade cadono, cariche lasciandolo di ruggini.

3 Contro di queste ultime ammiro pure il saggio suggerimento del signor conte Ginanni al n. 7 pag. 370 *delle sue malattie del grano in erba*: „ Ma acciocchè, *dice* „ *ivi*, le esalazioni perniciose delle paludi non contribui„ scano alla formazione della *ruggine*, io ho creduto sem„ pre ben fatto, che sia formato un largo fosso vicino „ a esse, pel quale la putrida acqua continuamente ne „ esca, e che ve ne entri della pura, e con essa si mi„ schi. Questo a me pare, che sia lo specifico rimedio „ alle medesime, perchè impedisce in qualche modo la „ fermentazione, corroborando, per così dire, come „ vuole il signor Lange *Traité des vapeurs par monsieur Lan-*

(a) *Palearum acervos inter ordines verno tempore positos habeto in vinea: quum frigus contra temporis consuetudinem intellexeris, omnes acervos incendito, ita fumus nebulam, & rubiginem removebit*. Col lib. *de arboribus* cap. XIII pag. 516.

(b) *Contra nebulas, & rubiginem paleas, & purgamenta pluribus locis per hortum disposita; simul omnia, quum nebulas videris instare, combures*. Pallad. lib. 1 tit. 35. *De re rustica*.

„ *Lange mem. de la soc. Roi.*, le parti di quel corpo
„ liquido contro l' irruzione de' corpuscoli separati.

4 Del resto l' accendimento delle sovraccennate materie, esposte a levante, o a quell' altra parte, per dove vengono le nebbie, non giudico poi un' operazione di sì poco momento, che si meriti la non curanza di certuni, che forse a fondo non ne comprendono la forza. Imperciocchè il fuoco, e il fumo, che da tali materie accese spiccasi, purchè ben disposte, e in quantità sufficiente, li crederei valevoli a rompere, e frenar almeno il malefico delle nebbie, e brine, che ondeggiano nell' aria. Inoltre le ceneri, che da tai rimazzugli de' vegetabili abbruciate restano, non sono esse un ottimo ingrassamento al terreno, su cui si abbruciano, e dovunque altrove ne vengono esse a proposito sparse? E non pagheranno esse a usura la spesa della ricolta, e dell' incendio di sì fatti avanzi?

§. III.

Ruggini di prima, seconda, e terza specie; golpe; fame, e carbone se si possano prevenire nelle biade.

1 Queste malattie, che si dissero prodotte dalle nebbie grasse, e dalle pioggie rare, molli, e mannate, più o meno cariche di particelle *meluagginose*, *sulfuree*, *nitrose*, e simili, se loro verrà dopo un sole ardente, o da lui saranno accompagnate, che l' umido di dette nebbie, o pioggie sulle biade consumi, e asciughi, a primo aspetto pare, che non vi sia mezzo a poternele divertire. Eppetò mi tacerei, se l' autore du *spectacle de la nature tom.* 4 non mi suggerisse di fare prendere subito da due persone una lunga corda, valendosene a passarla sopra tutte le spighe del campo, e così scuotere ben bene la *guazza*, o *spruzzaglia*, primachè il sole la scaldi, e sopra di loro la consumi.

2 Que-

2 Questo rimedio, sebbene deriso dal signor Aymen (*a*), non pertanto sarei per credere, che fosse l'unico, e 'l più efficace, che si possa praticare a preservazione delle biade dalle sovra accennate malattie; perchè l'umido, che le suddette nebbie, o pioggie lasciano sulla pianta, e sulla spiga, o egli è pregno di particelle acri, e mordaci, e nel seccarsi dal sole sopra le piante ci darà le *ruggini* di prima, seconda, o terza specie; o egli ne conterrà niune, o poche, e renduto bollente dal sole, il calore penetrandone sì addentro le spighe, cuoceranne i granelli; i quali se di già pieni, e ben compiuti, in loro ne darà il *carbone*; e se lattiginosi ancora, e piccioli, in essi darà la *golpe*, o *fame*; cioè, ci lascierà le spighe intere, e bianche, ma vote affatto di grano, che a torto s' incolperà della poca farina il mugnaio.

3 Che poi le spighe delle biade, scaricate col detto mezzo dell'umido delle nebbie, o pioggie, primachè ne resti questo dal sole consunto, debbano andare esenti dalle *ruggini*, dal *carbone*, e simili altre malattie, oltre che la ragione appieno il persuade, lo sperimento del non mai abbastanza lodato sig. conte Ginanni (*b*) ce lo fa pure toccare con mano. Chi dunque non pagherà volentieri due uomini, che diligentemente scuotano dalle biade di un campo d' una, o due giornate, potendo così difenderlo dalla ruggine coll' aggio della metà, o d'un terzo, o per lo meno d' un quarto dell'aspettata ricolta?

§. IV.

M

(*a*) „ Je passe sous silence ce moyen ridicule qu' on a proposé „ sérieusement; c' est de prendre une longue corde à deux, „ & de la faire passer successivement sur tous les épis „ d' un champ en secouant la pluye. *Aymen moyen de* „ *prevenir la nielle*.

(*b*) „ Ho veduto altre volte questa umidità, rugiada, o nebbia „ sottile non affatto asciuta, e che a tingere cominciava „ la pianticella. Per assicurarmi, che essa, e non altra „ umidità fosse atta a produrre questo effetto, molte fo- „ glie asciugai diligentemente, e poscia ne aspersi alcune „ altre d' acqua comune, altre d' acqua piovana, e tutte „ andavano illese da questa ruggine; ma le contigue „ dall' umidità notturna bagnate ne rimasero infette. Ginanni p. II cap. V n. 13. *Malattie del grano in erba*.

§. VI.

Ruggini prodotte dalle arſure, o infocamenti di ſtagione, o da' venti freddi, e ſecchi; ſterilità prodotte da ſoverchia copia, inopia, o cattiva indole d' umori nelle biade, o piante d' altra ſpecie, ſe ſi poſſano prevenire, o emendare.

1 Laſciate le *ruggini*, che al n 2 pag 175 abbiamo detto poterſi prevedere, ſenza poterſi torre, o emendare fatte quando ſono, (quantunque i loro effetti non ſieno tali, che mezzo non ſi trovi, onde ſi prevengano almeno, o ſi ſcemino) facciamo paſſaggio a quelle, che nè prevedere ſi poſſono, nè prevenire. Plinio n. 7 pag. 161 diſſe farſi eſſe di nottetempo, a ciel tranquillo, e ſereno, ſenzachè alcuno le prevegga, o ſe ne avvegga, ſe non come ſono fatte. Altre poi ve ne ſono ancora, che ſi preveggono, ma che non ſi poſſono prevenire, o emendare. E tali ſono quelle, che Teofraſto n. 2, e 3 pag. 157 ci diſſe farſi dalle *arſure*, *ſcilocchi*, o *infocamenti* di ſtagione ſulle olive, ſull' uve, e ſimili altri frutti: quantunque, ſe piante di queſti frutti ſi poteſſero bagnare, o adacquare, come quelle degli orti, e dei prati, non ſarebbe da diſperarſene il rimedio. Quelle poi, che lo ſteſſo ivi addimandò *uredini*, e diſſe farſi al ſoffio di *certi venti*, che non ſolo le piante picciole abbruciano, ma quelle pure, che d' alto fuſto ſono, del tutto inaridiſcono, e fanno perire, ſi hanno per affatto irreparabili.

2 La ſterilità prodotta dall' eſuberanza del ſugo fa, che le biade di ſoverchio rigoglioſe cadano per terra ſenza grano nelle ſpighe, o queſto sì picciolo ſi trovi, che dalla macina ſi porti via il ſacco pieno di cruſca. Queſta malattia in più modi ſembrami poterſi prevenire, o emendare. Primo col toſare, o ſegarne le biade, mentre ſono tenerelle, affinchè a più luoghi germogliando elleno, dividaſi, e compartaſi il ſugo egualmente per eſſe dovunque hanno germogliato. II col digraſſarne il fondo, ſeminandovi la meliga, o 'l miglio prima del formento. III oll' abbruciarvi ſopra le ſtoppie, o collo ſpandervi le cener

neri della cucina, per proccurare i ſali neceſſarj alla formazione d'un ſugo ſodo alle piante, che le regga in piedi ſino all' intera maturità dei grani: perchè le terre di ſoverchio graſſe quanto più abbondano d' olio, tanto più ſcarſeggiano di ſale.

3 La ſterilità nelle biade, provenuta dalla non buona qualità dei ſughi, che eſſe ſucchiano ne' terreni di cattiva natura, come ſono i tufoſi, ferrigni, o ſulfurei, per niun verſo ſi può evitare, ſe non coll' averne prima corretto, e ben bene emendato il fondo col modo, e coi mezzi, che già ſi diſſero, trattandoſi della natura di queſte terre, e maſſimamente del tufo.

4 Finalmente il sig. Franceſco Homme n. 1 pag 147 let. A ci ha inſegnato a prevenire coll' opportuno letame la ſterilità, che viene cagionata nelle biade dall' eceſſo delle pioggie, e dalla magrezza del terreno.

§. V.

Biade, ſe ſi poſſono liberare, o preſervare dal pregiudicio dei vermi, e degl' inſetti.

1 Perchè niuno ſi lagni d'aver io chiuſa queſta materia ſenza far motto del guaſto, che gl' inſetti ſogliono recare alle campagne; tantò più, che quaſi da tutti gli Scrittori d' agricoltura vedo farſene menzione, come d' uno dei più funeſti alle biade, ne parlerò cogli autori, che quì adduco. Il Nierimbergio l. 3 cap. 5 hiſt. nat. ci dice, che il Coſteo cogli antichi fra le malattie delle piante vi annoverò pure anche i vermi: *Coſteus inter plantarum morbos cum ſenioribus vermiculationem poſuit*. Teofraſto lib. VIII cap. X hiſt. plant., trattando dei *vizj delle biade*, ci diſſe pure, che i piccioli vermi ammazzano il grano: *triticum etiam vermiculi enecant.* E Plinio non diſſe egli pure lib. XVIII cap. XVII, che i piccioli vermi naſcono nella radice . . . e s' ingenerano nel grāno? *naſcuntur & vermiculi in radice . . . gignuntur & in grano.* Ma ſiccome nelle altre malattie delle piante non ſi può ſuggerire un adattato rimedio per guarirle, ſe non ſe ne conoſce a fondo la cagione; così poco ſi potrà dir di buono pel diſtruggimento degli inſetti nelle biade, ſe prima non ſi ſa, come vengano eſſi ge-

nerati, nodriti, e allevati, e come nocevoli sieno alle piante.

2 Gl'insetti pertanto, a pensiere del gran Linneo *amoenit. acad. differt. VIII curios. nat.* pag. 547, depongono i loro semi nelle foglie dei vegetabili, la cui vita risiede in un punto sì picciolo, che appena puossi a occhio nudo discernere. Da questo seme, o uovolo, fomentato dal calore, schiudesi quel punto di vita, che convertesi in un piccolissimo verme. Questo, mentre nutresi della polpa delle foglie, su cui ne fu deposto, convertendola come in sua carne, e natura, acquista nuova forma, e figura: e questa, come veste, più d'una volta cangia, e depone, e finalmente nudo per l'aria se ne vola coll'acquisto inaspettato d'ale sì belle, e con tanto artificio disposte, che ne occupa l'acume, e l'ingegno dell'uomo per tutti i giorni di sua vita a contemplarne, e meditarne la maravigliosa struttura.

3 Infinito si è quasi il numero, e la specie degl'insetti, i quali quasi tutti hanno le loro piante particolari, su cui s'annidano, e vi depongono i loro uovoli, che vi si schiudono; vivono, crescono, e vi compiscono le metamorfosi loro tutte, se da una qualche cagione estrinseca non vengono disturbati. Ma l'assunto essendo di ragionare soltanto di quegl'insetti, che più danneggiano i grani, si prescinde dalle locuste, dai grilli, grillotalpe, formiche, lucerte, talpe, sorci, e tanti altri animaletti, che l'Agostino Galli dice, che tutti vogliono del grano; e si viene a que'soli, che il sig. conte Ginanni n. 2 pag. 131 p. II cap. IX *delle malattie del grano in erba* già divise in tre classi, e sono.

4 I ,, Quegl' insetti, che tutta la vita loro passano ,, sopra i gambi, o sopra le foglie, o sopra le spighe ,, del grano. II Quegli altri, che stanno tutta, o parte ,, della vita loro dentro i gambi, o dentro le radici del ,, grano, o nel grano medesimo, o negl'invogli delle ,, spighe, o sotto l'epidermide delle foglie, o in alcune ,, spezie di galle. III Gli ultimi finalmente, e sono i ,, più copiosi, e quelli, che apportano danno maggiore, ,, e stanziano parte della vita loro sotterra tra le radici ,, del grano, e parte di essa sopra le foglie, e i gambi ,, del grano medesimo, oppure anche sotterra.

5 ,, V' hanno nella prima le *rughe*, o *bruchi*, che si
,, trasmutano in *farfalle notturne*, e i *vermi*, o *bachi*,
,, che passano ad essere *mosche*, o *scarabei*, o *cantaridi*.
,, Vi si comprendono anche parecchi *ragnatelli*, che a
,, trasformazione non sono soggetti. V' hanno nella se-
,, conda classe le *rughe* parimenti, che si mutano in *farfalle*
,, *diurne*, e in *notturne*, e i vermi, che pigliano forma di
,, *mosche*, o di *iscarabei*, o di *cantaridi*. In questa si conten-
,, gono pure le rughe dette *minatrici*, e i vermi detti *mina-*
,, *tori*; siccome i vermi di certe spezie di *galle*, e quelli, le
,, cui *mosche* depongono le uova in altri insetti. V' hanno
,, nella terza i *bruchi*, che prendono figura di *farfalle*
,, *diurne*, e di *notturne*, e i bachi, che si cambiano in
,, *mosche*, in *iscarabei*, e in *canta ridi*, e quelli inoltre,
,, che distinguonsi col nome di *pidocchi*, e altri con
,, quello di *lioni* de' medesimi *pidocchi*, e alcuni di *ragnatelli*,
,, e alcuni di *bachi*, che non si trasformano mai. Nulla
,, dirò di quelli, che altrove ho descritti.

6 ,, La cagione, *seguita questi a dire*, dell' infesta-
,, mento degl' insetti è troppo manifesta. Le *mosche*, o
,, *farfalle* depongono le uova in que' luoghi, dove poi
,, nascono i *vermi*, o le *rughe*. Una temperie d' aria
,, opportuna li promuove, e un cibo adatto gl' invita.
,, Nascono *insetti sopra il formento*, sopra il grano *carbone*, e'l
,, grano *ghiottone*, e sopra tutti gli altri grani, anche
,, chiusi nelle spighe. Nascono nella sostanza corrotta
,, delle corteccie, dei germogli, delle foglie, del frutto,
,, e delle radici del medesimo grano; perchè i volanti
,, di quella specie v' introdussero col loro pungiglione le
,, uova per metterle in salvo, e perchè a' nascenti fosse
,, preparato l'alimento. V'hanno anche *vermini*, che nasco-
,, no altrove, ma vengono ad infestare le pianticelle del
,, grano perfino a ridurle qualche volta a languire, come
,, già si è veduto altrove, perchè sono allettati dal sapor
,, grato di esse, e dalla stagione favorevole alla loro pro-
,, pagazione.

7 Si è finquì veduto, quali siano gl' insetti, che più
infestano le biade, e i grani, e 'l modo dai medesimi
tenuto a lor danno, veggiamo ora, se vi sia mezzo di
dissiparli, o distruggerli. Tra i molti rimedj, che si
propongono ad un tal fine dagli autori, pochi per verità
sono quelli, che si abbiano per efficaci; e sebbene

per tali si riconoscano, o i grand' incomodi, o le gravi spese, che voglionsi a praticarli, non permettono, che se ne faccia uso. I pochi però, che con facilità, e senza grande costo s'adoperano, e che, benchè indirettamente, si contano per efficaci a dissipare, e distruggere questi nemici delle biade, sono la *calcina viva*, e la *fuligine*, che s'adoperano per migliorare, e disporre i terreni a ricevere i grani per semente. Della calce, e del suo uso già si trattò alli n. 2, 3, e 4 §. 5 pag. 44, e 45; e come ella migliori le terre n. 5 §. 3 pag. 93; della *fuligine* poi nel trattato suo n. 2, e 3 pag. 55, e si disse il come le ingrassi.

8 Tutti que' mezzi poi, che s'impiegano in preparare le sementi per prevenirne le biade dal *nero*, dal carbone e simili altre malattie, questi, come *antiseptici*, vale a dire, contrarj, resistenti, e distruttivi della stessa putredine, servono pur anch' essi a preservare le biade dai vermi, e dagl' insetti, come fra breve vedrassi nel capitolo seguente, trattandosi delle doti, che debbe aver il grano da semente. Nel Ginanni pag. 380 vedo pure annoverarsi da Rodofredo Claunio *Academ. Caes. Leopold. Carol. nat. curios. ephem. l'* arsenico, come distruggitore degl' insetti, vermi, e tanti altri animali nelle terre, come segue. „ Ebbe questi notizia, che gl' *Inglesi* avendo „ mandato gran quantità d' arsenico nella Barbaria forse „ per altro fine. Questo servì alla fecondazione di que' „ campi, e all' estirpamento de' ghiri, e di un gran „ numero d'altri animali, i quali offendevano i prodotti „ della terra. E questo egli non esitò a credere, dopo „ d' avere veduto ne' prati della Silesia vicini alle case, „ dove si prepara l'arsenico, pullulare le *gramigne*, e le „ altr' erbe tutte con vigor prodigioso; perchè le *saline*, „ e *sulfuree particelle* alla fecondità conducono.

9 Io punto non dubito, che l'arsenico, sparso ne' campi di Barbaria, col suo molto solfo, e sale caustico v' abbia fatti perire i *ghiri*, e molti altri animali; e nè meno mi maraviglio, se lo stesso ne' campi, e prati della Silesia siasi provato tanto favorevole alla vegetazione, quando a distruzione d' essa erasi sparso olio di vetriolo a bella posta in una corte, in cui sene vide contrario effetto. Dal sig. Francesco Homme nella p. III sect. I pag. 78 Corol. 7. *Principes de l' agriculture, & de la végétation:* ne

ne viene riportato questo fenomeno: *un gentilhomme*, dice questi, *voulant détruire l' herbe qui poussoit dans sa cour, on lui conseilla d'y répandre de l'huile de vitriol, comme très-contraire à la végétation; il le fit, mais à son grand étonnement l' herbe y vint plus forte qu' auparavant.* E ciò d' onde mai, se non dall' acido del vetriolo, che assorbito essendo dai sali alcalici incontrati nella terra, dopo la fermentazione, solita destarsi fra gli acidi, e gli alcalici, convertissi in *sale neutro*, tanto favorevole alla vegetazione? Tale si è pur fatto vedere il *tartaro vitriolato* nelle stesso corol. 7; perchè composto dell' acido del vetriolo, e di un sale alcalico. E tanto sembrami doversi credere, ne sia avvenuto a' sali caustici dell' arsenico ne' campi di Barbaria, e prati della Silesia; perchè prima di un tal cangiamento sì l' *acido* del vetriolo, che il *caustico* dell' arsenico, gli avrei creduti egualmente perniciosi agli animali, e ai vegetabili.

10 Vantavasi ne' tempi andati da Palladio (*a*), come molto contrario alla eruca o bruco, e a' suoi uovoli, il bagnare le sementi prima di spargerle nel sugo dell'erba *sempreviva*; altri con Columella (*b*), oltre del detto sugo di sempreviva, commendavano pure d' immergerle nel sugo del *cocomero serpentino*; e coll' acqua, dov' erano state immerse le tritolate sue radici, ne bagnavano i solchi delle biade, che cominciavano ad essere infestate dagl' insetti per isnidarli, scacciarli e distruggerli. E Carlo Steffano *agricolt. nova* l. 2 cap. 154 diceva pure, che i *cimici*, o *pidocchi* dell' erbe muoiono incontanente, se asperse vengono d' aceto forte, mischiato con acqua, in cui sia stata cotta la *cicuta*. Ma di tali, e tanti altri rimedj o perchè sieno stati provati per insufficienti, o la negligenza ne abbia messo l' uso loro in obblio, non vedo farsene più gran conto dagli agricoltori presenti. Il *sarchiello* per altro massime per que' vermi, e per quegl'

M 4 insetti

(a) *Contra erucas semina, quae spargenda sunt, semprevivae succo madefiant.* Pallad. lib 2 tit. 35. *De re rustica.*

(a) *Quidam cucumeris sanguinei humorem expressum, & eiusdem tritam radicem diluunt aqua, similique ratione madefacta semina terrae mandant. Alii hac eadem aqua, vel amurca infusa, cum coepit infestari seges, perfundunt sulcos, & ita noxia animalia summovent.* Col. lib. 2 cap. IX. *De re rustica.*

insetti di *terza classe* accennati al n. precedente 4, che stanziano buona parte della vita loro sotterra nelle radici del grano, crederei, che ne fosse il più facile, il più sicuro rimedio per estirparli, come quello, che, oltre allo smuovere il terreno d'intorno alle radici delle biade per ischiantarne l'erbe cattive, ne schianta pure, e dissipa il covacciolo degl'insetti; massime se sul terreno, che con esso si smuove, ne viene sparso un po' di calcina *sgallata*, o *sfiorata*, che si voglia dire.

CAP. IV.

Delle doti, che debbe avere il grano da semente.

§. I.

Grano da semente debb' essere sano.

1 Uno de' principali mezzi, che n. 2 pag. 173 dicemmo necessario a prevenire, e preservare il grano in erba dalle malattie, che lo possono assalire, e specialmente dal *nero*, o dalla *fuligine*, fu l'avere sparsa ne' campi ben preparati semente *sana*, *scelta*, *dello stesso anno*, *e dello stesso paese*. Sano pertanto seminandosi, cioè quello, che si sarà ritirato sul granaio senza nero, ruggine, carbone, e esente di simili altri vizj, certa quasi sarà, e ottima la ricolta.

2 Ma siccome difficile cosa è, che è trovi grano, che non sia mescolato di tali granelli difettosi, e viziati, usisi il vaglio, o l' crivello a separarli come più leggieri dai sani. Nel che conviene usare cautela riguardo gl' insetti del nero, perchè potendosi questi a cagione dell' urto, e scossa del crivello rompersi, e sciorsi in polvere, ed infettarne i sani; perciò, compiuta l' operazione del crivello, s' immergeranno in un tino pieno d' acqua, in cui con una paletta, o bastone bene smossi e agitati essendo, verranno a galla gl' inutili, e più leggieri, che si torranno dai buoni; i quali dopo d'averli seccati al sole si riporranno sui granaj per farne uso. Siffatta diligenza richiedono pure i grani della segala affetti dell' *ergot*, o *sperone*, i quali, come d'ordinario più grossi dei sani, col

col solo crivello potranno facilmente separarsi; ma volendosene far del pane, per correggere, o sminuire almeno la malizia dei viziati, che vi potrebbero essere rimasti insieme, debbonsi mischiare, e macinare con quei del buon formento.

3 Queste cautele, tuttochè necessarie, e per niun conto da omettersi intorno a' grani sì del formento, che della segala mal affetti per farsene del pane, non sarebbero però sufficienti, qualora fossimo in necessità di servircene per semente. Imperocchè, oltrechè con queste sole diligenze sembra quasi impossibile, che tutto il puro possasi separare dall' impuro, lo stesso grano *sano*, nato da piante malaticcie v'è periglio, che tale sia per essere nella ricolta, tanto più che da certi gravi autori credonsi queste malattie ereditarie ne' grani; sicchè non riesca liberarsi di esse se non col dare riposo in primo luogo, e letami sufficienti alle terre, e col lavorarle quanto conviene: col seminarle in secondo luogo in propria, ed opportuna stagione: col macerarle in terzo luogo prima di affidarle alla terra durante lo spazio di ventiquattro ore nella salamoia del sig. Francesco Homme, o nel ranno del sig. Tiletti, che si descriverà quando tratteremo della conservazione de' grani. E tutto ciò qualora non si potesse cangiare la semente, che sarebbe la miglior cosa.

4 Altri stimando forse deboli questi liquori per correggere il vizioso de' medesimi grani, vorrebbero aggiungervi il nitro, l'alume, il vitriolo, o'l verderame; ma per me crederei sufficienti'l nitro solo, o'l sal comune, per farne la *salamoia*, e le ceneri della legna vergini colla calcina viva, per farne la lisciva: perchè temerei, che gli accennati corpi corrosivi, come sono *l'alume*, *il vitriolo*, e *'l verderame*, oltre di troppo increspare la buccia, non ne corrodessero pur anche il germe; ed in vece di corroborarli contro d'un male, non li facessero cadere in un maggiore, che sarebbe la sterilità stessa.

5 Gli effetti salutari, che si attendono dall'immersione de' grani in queste liscive, o salamoie, sono di seccarli e fortificarne il germe loro tanto da poter cacciare da se ogni vizio contratto, o disposizione a contrarlo, e di produrre figliuoli sani. In oltre essendo questi liquori medicinali assai più densi dell'acqua comune, venendovi

immerſa la ſemente, i granelli affetti di qualche magagna, come leggieri, vi galleggieranno di ſopra, che agevolmente ſi potranno ſchiumar via, nel mentre che i ſani, come peſanti cadran di ſotto, che ſi aſciugheranno poi ſu tavole, o ſu lenzuoli, e poſcia ſi ſemineranno ne' campi, a queſt' oggetto già diſpoſti, e preparati. Del reſto l' *umido eccesſivo*, e la *magrezza dei terreni* eſſendo i due più grandi nemici della vegetazione, contro queſti principalmente gli agricoltori dovranno indirizzare le attenzioni loro.

§. II.

Grano da ſemente debb' eſſere ſcelto.

1 Il grano da ſemente, oltre d' eſſere *ſano*, vuole pur eſſere *ſcelto*, mondo cioè da ogni ſeme d' altra ſpecie, ben nodrito, maturo, e peſante per modo, che meſſo nell' acqua ſubito vi cada in fondo, e non già leggiere, perchè venuto a ſtento in un terren magro, o per altra ſimile cagione rimaſto tale. Anzi l' Agoſtino Galli non ſolo ſceglie 'l più bello, e 'l tratto dalle più alte, e lunghe ſpighe; ma, mietuto, vuole, che lungo tempo non ſiaſi laſciato nelle paglie, dove vi poſſa avere contratto qualche grado di *riſcaldamento*: perchè queſto in buon linguaggio altro non è, che una incominciata corruzione, per cui il germe può eſſerne rimaſto leſo talmente, che non poſſa più naſcere, o, naſcendo, poco o nulla proſperare. Indi ſoggiugne: Se tanto ſi è lo ſtudio, che ſi adopera in cercare le più belle razze negli animali, per averne le più belle figliature; i più bei polloni nei vegetabili, per averne le più belle piante, e i più bei frutti; e le più belle ſementi per averne le più bell' erbe, e i più bei fiori, quanto maggiore non dovrà eſſere quello, che dovrà impiegarſi nello ſcegliere i più bei grani da ſemente per averne più ſicure, più belle, e più copioſe le ricolte? Materia di gran lunga ſuperiore ad ogni altra, che l'agricoltura ci procuri.

2 Quì dunque vedeſi chiaro, in qual maſſiccio errore ſieno mai coloro, che per ſeminare cercano ſempre il grano più picciolo, e più minuto, detto volgarmente *granetto*, ſulla ſuppoſizione, che ve ne vada meno. Ma io,

io, preſcindendo da quello, che mal nodrito, e ſtentato, venendo ſeminato, non naſca, o naſcendo, periſca, voglio credere, che il *picciolo*, raccolto in un terren magro, e ſeminato in un graſſo, vi rieſca anche bene; ma quel principio, quella forza, e per dir tutto in una ſola parola, quella ſoſtanza farinoſa, che come latte ſi è la prima nodritura, e'l primo capitale, che fa gettare al germe i primi ſtami, e le più forti, e numeroſe radici per creſcere, vegetare, e produrre, ſe non la tiene in ſe da bel principio, mai non potrà farne acquiſto dal terreno per pingue, e buono, ch'egli ſi ſia; che ne ſarebbe poi, ſe queſto tale non foſſe?

3 Per vieppiù far paleſe l'abbaglio di coſtoro riferirò qui ciò, che nel corſo di queſti trattenimenti miei campereccì mi ſi raccontò d'un ſagace, e ben attento coltivator di Cunico in Monferrato, per ſoprannome detto *Domenico di Marta*, vivente ancora, e della oneſta, e ben numeroſa famiglia Galletti. Egli nel battere le ſue meſſi pone ſempre in diſparte i legami, o faſcie dei faſtelli, o covoni delle mietute biade, e dopo d'averne da queſte ſcoſſi i grani, dà di mano a quei legacci, e tutti inſieme in una ſola volta li batte; e tutto il grano, che n'eſce, il conſerva per ſemente; alla quale ſe ne manca per l'intera ſeminagione dell'anno, prende del già ſeparato, e levato dalla *corona* in ſupplemento. Per accertarmi di tutto il finquì eſpoſto verſo'l fine del novembre 1768 trattenendomi con queſto galante uomo ſu varie coſe di campagna, gli addimandai ragione ſull' accennato metodo del battere le ſue meſſi; ed egli mi riſpoſe, che queſto ſi era un *ricordo laſciatogli* da ſuo padre, che ſi credeva in dovere di ſeguire; e che intanto prendeva per ſemente il grano dei legacci, perchè tratto dalle più lunghe ſpighe, e metteva quel della corona in diſparte a ſupplemento, perchè ſe nel vagliarſi colla pala ſull'aia andava più lontano, doveva eſſere più buono. Con queſta poca, ma ſana ſua natural filoſofia, da cui però non vanno diſgiunte le altre doti di un buon coltivatore, nel ſuo ſtato non ſolo ſi vive comodo, e dabbene ſui pochi, ma proprj ſuoi fondi, ma fa degli acquiſti; e i più bei grani, che ſi ritirino dall'aia, ſono i ſuoi; e ſe qualche ſuo pari alle ſementi vuole avere un'emina, o uno ſtaio di buon grano per ſeminare, a lui ricorre, Queſto fatto

quanto

quanto semplice, altretanto pieno di sale, e buon giudizio può servir di norma, e guida a chi esitasse ancora sulla scelta de' grani da semente.

4 Del resto l'attenzione, e lo studio nel fare la scelta de' grani per seminare servirebbe di poco, qualora questi, come altrove già si disse, non venissero sparsi su d'un terreno ben coltivato, e in istagione propria, e opportuna. Perchè la sostanza, che si ricerca in essi per nutrirne il germe, fino a che schiuso ei sia dalla buccia, non sarebbe sufficiente, se questo non ne trovasse poi il resto nel campo per crescere, germogliare, e produrre: a quel modo, che avviene a' pulcini, che fuori del guscio non traendo più la nodritura dal bianco dell' uovo sotto la madre, la traggono poi da tutto ciò, che loro si porge davanti, e che per se stessi si procacciano.

§. III.

Grano da semente debb' essere dello stesso anno.

1 La seminagione dei formenti, come pur quella di tutti gli altri grani si è una delle più importanti operazioni dell' agricoltura, perchè da quella ben fatta dipende quasi tutto il vantaggio, che il buono economo di campagna ne può sperare. Tra le accennate condizioni d' un buon grano da semente annoverasi pur quella della *età*, che questo debbe avere per esserne seminato. Questa sebben precisamente non si determini dagli agricoltori, gli esperti però, sempre che possono, prendono di quello dello stesso anno, o tutto al più di quello del precedente, a riserva che l' uno, o l' altro non desse sospetto d' essere nato infetto del *nero*, o *carbone*, o di simile altra malattia, ma in tal caso lo cangiano, o non potendolo cangiare, tentano di purgarlo coi suddetti *ranni*, o *salamoie*. Ma la sperienza per altro si è quella, che loro insegna di non valersi di quel grano, che oltrepassa i due anni; anzi tengono per certo, che, se ne oltrepassa i cinque, più non sia buono a seminarsi comechè buono a farsene ancor del pane.

2 Parecchi sono gli esempli, che ciò dimostrano; ma tra gli altri quello, che ci riferisce il sig. Homme (*a*) avvenuto

(a) *Principes de l' agricult. & de la végét.* pag. 142 *des défauts des sem.* sect. 4.

avvenuto a Mons. de Reameur, pienamente il testifica. Seminò questi alcuni grani d'un formento ritrovato, e conservato cento, e quarant'anni nella città di Metz: del formento se ne fece ancor del pane buonissimo, ma dei grani seminati alcuni dopo tre settimane si resero alquanto turgidi, e altri no, sei settimane dopo nè degli uni, nè degli altri mai non se ne vide neppur uno.

3 La durata della fecondità ne'grani consistendo massime nella qualità della sostanza, di cui sono composti, a misura che questa si è più, o meno durevole, faranne la fecondità de'medesimi. Di fatti i granelli dell'erismo, canape lino, e simili, perchè molto oliosi, per venti, e più anni mantengonsi fecondi; ma quelli del formento, perchè più mucilaginosi, che oliosi, presto s'invecchiano, e infecondi divengono; perchè il germe loro, perduta la flessibilità delle fibre, onde è tessuto, con esse più non può oscillare, e stendersi a ricevere il farinoso dalle cellette, onde è cinto. Epperò rimanendosi ozioso, di necessità diviene sterile. La sostanza farinosa, che contiensi ne'grani, essendo quella, che fatta liquida da un umido opportuno, come latte nutre il germe nella buccia, fino a che, gettate le radici nel terreno, vi succhi un umido *saponoso*, che ne faccia le veci; appunto come il pulcino nutresi del bianco dell'uovo sotto della chiocchia, fino a che uscito dal guscio sel proccuri poi al di fuori.

4 Il grano, tuttochè vecchio, conserva non pertanto sì bene la sua forma, e figura, che, purchè tarlato non sia, alla sola vista non si discerne dal giovine, benchè sia egli più leggiero. Il segno per altro certo di sua vecchiaia, cioè, che l'edacità del tempo v'abbia sfinita, e consunta l'unione delle particelle, che compongono, e unito tengono il gomoso, e mucilaginoso di sua sostanza, si è, che premuto, e schiacciato fra le mani facilmente si rompe, e si sfarina: a tale stato poi ridotto, non solo perde la sua fecondità, ma neppure riesce buono a pane.

§. IV.

§. IV.

Grano da semente debb' essere dello stesso paese.

1 Sia il grano da semente sano, scelto non solo, e dello stesso anno, ma eziandio dello stesso paese: perchè avvezzo egli all'aria, e al terreno, in cui è nato, cresciuto, e maturato, se venisse tratto, e seminato molto lungi, ne avverrebbe ad esso ciò, che avviene alla maggior parte di quelle piante, e di que' semi, che trasportati da un clima in un altro difficilmente vi allignano, anzi degenerano, e alla persine pur anche muoiono.

2 Oltracciò tal grano da semente uopo non è poi, che nato sia nello stesso terreno, quantunque detto si sia dover essere del medesimo paese. E per verità ella è massima di quasi tutti gli agricoltori, che di tanto in tanto debbasi cangiare la semente ne' campi, perchè, spargendovisi la stessa, prima d'un'altra ricolta, facilmente vi degenera, o si perde. Da Columella (*a*) questa verità s'impara, quando ci avvisa, che il formento seminato per la terza volta ne' terreni uliginosi si converte in *siligine*, in un formento, cioè, gentile, e pallido, che fa bensì un pane più bianco, e più leggiero, ma ha grani la metà circa meno di peso di quello, che pesassero prima d'un tale cangiamento, cioè, quando rosseggiavano.

3 Questo degenerare, o perdersi di semente consegnata per due anni di seguito ad uno stesso campo, o sia perchè la sua terra di già esausta di principi nutritivi dalla prima ricolta fatta nell'anno antecedente non ne abbia più per nutrirne le sementi nel vegnente anno, sebben ne abbia per un'altra d'altro genere, o avvenga perchè le diverse piante si nutrano di *diverso sugo*, come alcuni credono; o sia perchè le piante o del formento, segala, miglio, e simili, dotate di radice *filamentosa*, e *fibrosa*, per cui orizzontalmente stendendosi, sì la terra serrino, e l'addensino, che l'*influsso*, e 'l *beneficio dell' aria* le nieghino, per cui possano elleno avere che nutrirsi

(a) *Nam omne triticum solo uliginoso post tertiam sationem convertitur in siliginem.* Col. lib. II cap. XI. *De re rustica.*

trirſi altra fiata; o ſia perchè i *lavori* fatti intorno a lei nel poco tempo, ch'ella è vota, non ſieno valevoli, e ſufficienti a ſvilupparvi nuovo, e baſtante umore, che le alimenti. Il che non ſenza ragionevole motivo oltre gli altri: perchè, venendo queſto campo dopo la ricolta fattavi del formento ſeminato di legumi, rape, carote, trifoglio, e ſimili, queſte piante oltrechè colle groſſe loro e profonde radici nella terra perpendicolarmente inſinuandoſi ſucchiano la maggior parte degli alimenti al di ſotto di ſua ſuperficie, colle ſteſſe come con tanti cunicoli la dividono, l'aprono, e diſpoſta la laſciano a ricevere di bel nuovo il formento. Tant'è : la cotidiana ſperienza ci fa toccar con mano, che un campo abbondante di buon formento in queſto anno nol porta più sì buono, nè in tanta copia l'anno appreſſo, toltone che alla ſua egregia bontà ſienſi unite le diligenze del coltivatore a mantenerlo nel primiero ſtato. Per la qual coſa o debbeſi laſciar voto, e di ripoſo, o avendolo, come ſi dee, coltivato, riempierſi di que' ſemi, che colla groſſa, e profonda loro radice l'aprono, 'l diſpongono a portare di bel nuovo il formento. Ciocchè forſe fece dire a Virgilio, che il cangiamento delle ſpecie nelle terre ſi era un ripoſo, che ſi proccurava ai campi ſtanchi dalle ricolte : *ſic quoque mutatis requieſcunt foetibus arva*.

4 Per motivo non molto diverſo il grano, per eſempio, che ſi è raccolto nel campo *A*, non deeſi più ſeminare nello ſteſſo, ſebbene ſiaſegli dato un anno di ripoſo, o abbia avuto prima una ſemente di ſpecie diverſa, ma debbeſi ſeminare nel campo *B*, perchè i principj, che compongono la ſoſtanza vegetativa d'un terreno, di rado trovanſi fra di ſe sì egualmente compartiti, che qualcheduno d'eſſi non ecceda, o ſcarſo ſia. E nel vero gli alimenti, che un formento avrà ricevuti in una terra di troppo graſſa, o magra, di troppo umida, o aſciutta, di troppo denſa, o poroſa, tali ſaranno ſempre quelli, che riceverà, qualora lo ſteſſo nella medeſima ſi ſemini. Onde mai non potrà rifarſi di que' principj, di cui manca, o n' eccede, ſe non col venirne ſeminato in una qualità diverſa.

5 Tanta ſi è la forza de' *climi*, de' *terreni*, e de' *ſughi* nel variare, o notabilmente alterare la natura dei vegetabili, che il sig. Meſuy nella celebre ſua diſſertazione

unita

unita a quella del sig. Grifelini fulla *nuova maniera di feminare, e coltivare il formento*, rapporta l'offervazione fatta dall'infaticabile sig. Duhamel fulle *terre di Pitiviers* e fulla *macchia d'Orleans*: *quando*, dice queft' ultimo: *noi feminiamo del formento barbato in vicinanza di Pitiviers, alla terza ricolta non vi fi trova più la barba; per oppofto quando noi feminiamo del formento gentile, e fenza barba nelle terre forti della macchia d'Orleans, vi diventa barbato.* Quefta offervazione del Duhamel fe non è la fteffa, che al n. precedente 2 fi portò di Columella, molto però fe le avvicina.

6 Virgilio pure *Georg. I verf.* 197 vide quafi con dolore, e maraviglia la grande facilità, che hanno i grani a degenerare, o perderfi, fe i migliori non fi fcelgono per femente, come fegue:

Vidi ego lecta diu, & multo fpectata labore
Degenerare tamen; nifi vis humana quot annis
Maxima quaeque manu legeret. Sic omnia fatis
In peius ruere, ac retro fublapfa referri. Cioè

„ Vedut' ho molte ancor femenze elette,
„ E già provate con fatica eftrema
„ Tralignar finalmente, fe l' umana
„ Induftria, o forza con la mano ogn' anno
„ Le più grandi, e più belle non fceglieffe.
„ Così portano i fati, peggior farfi,
„ E rovinando andar di giorno in giorno
„ Al contrario veggiam le cofe tutte.

7 Cangifi pertanto la femente de' grani ne' campi, e non ogni anno di formento lo fteffo campo fi empia, e veggafi, come lafciata una fpecie poffa il villano ad un altra appigliarfi. Quel grano pertanto, che fano, fceuro da ogni altro feme, pieno e tondo non avrà oltrepaffati i due anni, fe fi farà raccolto in un terreno, per efempio, *argillofo*, duro, e afciutto, fi femini quefto in uno della fteffa natura, ma *uliginofo*, e foffice, e vi riufcirà bene; quello poi, che raccolto in un *cretofo*, leggiere, e magro, fpargafi quefto in terreno *nero*, confiftente, e graffo, e pagherà meglio le fatiche. Perchè il mefchino, che da uno ftato di ftenti paffa in uno d'agi, e di dovizia, facilmente fi migliora; laddove fe l'agiato, e ben nodrito fa paffaggio ad uno ftato d'incomodi, e di penuria, la fua natura ne foffre, e venendo meno a poco a poco

manca

manca poi del tutto. In una parola, fe il formento, che fi raccoglie in un terreno buono, vien feminato in un migliore, vi farà fempre ottima riufcita.

§. V.

Grano, prima di feminarfi come fi debba preparare.

1 Non bafta il detto di fopra intorno la fcelta de'grani da femente, e intorno la natura loro, e quella de'terreni, che gli hanno a ricevere; rimanendo ancor altro. Se i vafeletti del germe de' grani hanno bifogno, come tal uopo hanno veramente, di effere ammolliti, e riempiuti di un qualche liquore, che gli faccia gettare molte radici e molti virgulti, immerganfi i grani prima di feminarli in un faponofo liquore. Tal *liquore faponofo*, acqueo-falin-oliófo formafi coll'acqua comune, col pifcio dei cavalli, o con quello delle beftie bovine, in cui fia ftata fciolta una proporzionata quantità di fterco di pollo, o di colombi con un po' di nitro. In quefto liquore, fe il grano vi fi lafcia per lo fpazio di 24 circa ore, e dopo bene afciugato fi femini, vegeta egli meglio, pullula di più, e più illefo refifte alle brine, nebbie, e geli.

2 Il sig. Francefco Home pag. 75 p. III fect. I fperim. 26, e corol. 2 *Principes de l'agriculture, & de la végétation* ci dimoftra, che il grano macerato per alcune ore nell'acqua, in cui funne fciolto lo fterco de' polli col falnitro, prima d'efferne feminato, vegetò meglio di quello, che fi feminò così naturale, e afciutto. Lo fteffo nella medefima parte fezione, e fperimento 27 pag. 83 ci dimoftra pure, che il nitro fciolto nell'acqua pura portò la terra, che ne fu bagnata, a dare un quarto più di frutto di quella, che ne fu digiuna.

3 Il tempo *fecco*, e *afciutto* fu mai fempre prefcelto dagli agricoltori più faggi, e giudicato il più proprio alle fementi, avverfo per oppofto l'*umido*, e 'l *piovofo*; perchè i grani feminati per tempo fecco, e afciutto riempiendofi da principio di fughi vigorofi, producono piante rigogliofe, e feraci. Laddove i feminati per tempo umido, e piovofo riempiendofi di fughi vapidi, e acquofi, non danno fe non piante flofcie, deboli, e poco, o nulla

fruttifere. Il mezzo di allevare un uomo forte, vigorofo, e di robufta compleffione per avvifo del prefato sig. Home, non è egli nutrirlo di buon latte, e buoni cibi da buon' ora?

4 Quefto fenza dubbio fi è il motivo, per cui da' più dotti, e recenti autori tanto commendafi l'immerfione de' grani da femente ne' liquori acqueo-falin-oliofi, prima di confegnarli a' terreni; e ciò all' efempio forfe di Virgilio, che fin da' fuoi tempi ne commendava anch' effo l'infufione prima nel nitro, e pofcia nell' olio, e ciò verf. 9 Georg. I come fegue:

Semina vidi equidem multos medicare ferentes,
Et nitro prius, & nigra perfundere amurca.

,, Già mi rammembra aver veduto molti
,, Medicar le femenze, e fparger quelle
,, Pria di nitro, e nera feccia d' olio.

5 Da niuno autore però all' età noftra veggo, che facciafi più menzione dell' ufo di quefti due corpi da fe foli per preparare il grano da femente. Perchè il nitro da fe folo gliene increfpa la buccia, e l'olio gliene tura i pori, onde richiedefi lungo tempo per lo meno avanti che v' entri l' aria, e l' umido per i pori d' effa buccia a fvilupparvi i principj della vegetazione. Non così accade dell' olio, e del nitro fciolti infieme in una fufficiente quantità d' acqua comune, e alquanto tiepida, e in cui fi fi-no per 24 ore lafciati macerare i grani innanzi la feminagione loro. Ciocchè meglio dalla defcrizione, e dall' ufo di quefto liquore fi vedrà ben tofto.

§. VI.

Liquor acqueo-falin-oliofo come fi prepari per macerarvi il grano prima di feminarfi.

1 Varj fono i liquori, che da diverfi autori fi propongono per promuovere, e accrefcere la virtù vegetativa, e moltiplicativa ne' grani da femente, che vi vengono macerati. Tra quefti uno ve n'ha, che d' accordo con

con un amico sperimentammo nel mese d'ottobre 1766, di cui quì ne abbiamo la storia, e l'esito.

2 Si presero sterco di pollame libbre dodici, nitro depurato da' salnitaraj oncie sei, acqua comune tiepida (e se fosse stata piovana, sarebbe stata migliore) quanto bastò. Si mise il tutto insieme in un tinello, e con un bastone si dimenò più volte nel corso di 24 ore; poi si lasciò di riposo, fino a che il liquore ben chiarificato si versò sopra d'un'emina di formento, posto in un altro tinello, che ivi lascioffi per altre 24 ore. Si avverta quì però, che questo secondo tinello debbe essere grande, che basti a potervisi con facilità dimenare il grano con una paletta di legno, acciocchè tutto vi si bagni, e si maceri, e il più leggiero, che viene di sopra, come inutile si schiumi via. Scorse le 24 ore si cava il grano dal tinello, e distefo su d'un lenzuolo si lascia alquanto asciugare, per indi subito seminarlo. Il liquore, che dal grano macerato rimane, si riporta sulle fecce del primo tinello per ivi coll'aggiunta d'altre fecce, d'altro nitro, e d'altr'acqua prepararne un'altra emina. La dose sì delle droghe, che dell'acqua si può crescere, o diminuire in proporzione del grano, che vi si vuole preparare.

3 Il primo effetto, che questo liquore produsse sul grano, che in esso si macerò, fu d'averlo accresciuto il doppio più di sua mole ordinaria. Dunque la metà di meno del consueto dovrebbe essere sufficiente per seminarne un campo; cioè, se per l'avanti ve ne volevano quattro emine per seminarsene una giornata, due dovrebbero bastare, perchè lo spazio maggiore, che il grano così preparato tiene nella mano del seminatore, dovrà tenerlo in proporzione nel terreno, su cui sarà egli seminato. Si aggiunga, che, se questo grano vegeta più presto, e pullula di più, come già si avvertì n. I pag. 272, dovrà per conseguenza seminarsi ancor più raro: vantaggio per verità di grande considerazione negli anni massime di penuria, e carestia.

4 Il prodotto, che si attendeva da questo grano così preparato, e seminato dall'amico sul metodo del Grisellini, *a solchi* cioè *distanti un piede di Piemonte circa l'un dall'altro*, e *i grani oncie due in tre l'un dall'altro lontani*, non si potè vedere, perchè a chi ne fu consegnata la direzione, vedendolo spuntar sì raro, impaziente,

per non dir altro, sostituì la semenza di fave verso primavera.

5 Io, cui premeva riconoscere gli effetti di questa maniera di seminare il grano, mi portai lo stesso anno verso la metà d'ottobre in Cunico, dove occupai di grano una tavola circa di terreno argilloso grasso in un sito cinto di siepe morta esposto a levante, e mezzo giorno. I granelli seminati immersi nel detto liquore, e col metodo succennato, crebbero, e germogliarono sì bene, che convenne cingerlo di rami all'intorno per tenerlo in piedi. Leggasi maravigliosa cosa. Cadun granello diede sino a quindici, e più polloni, e alcuna spiga ebbe sino a quaranta grani. Mi spiacque di non aver potuto vedere l'intero esito di questo sperimento, essendo insorto un temporale orribilissimo accompagnato da un gran vento, e pioggia, che alla metà di giugno ruppe, e svelse dalle radici una quantità d'alberi d'alto fusto ne' luoghi circonvicini, e roversciònne non solo la siepe morta, che ne cingeva il sito, ma quella pure di rami, che erano di sostegno alle piante del formento; onde rimasto senza riparo, il pollame ne divorò la maggior parte, prima che siasi potuto raccogliere.

6 Tanta si è la forza di questo liquore saponoso, che se al metodo del Grisellini si seminassero i grani in terreno debitamente in primavera arato, e sarchiato sì, che abbiasi il modo di passare tra un solco, e l'altro a svellere l'erbe cattive, e d'intorno alle radici smuovere la terra, del medesimo liquore venisse bagnato il campo, ci renderebbe di certo il frutto, e forse maggiore dal Grisellini promesso a chi in sua vece sparge del letame. Perchè rimarrebbe fecondato, e voto renduto di quegli insetti accennati num. 10 pag. 183 tanto nocivi alle biade.

7 Codesto *liquor saponoso* fassi pure collo sterco dei colombi, ma attesa la sua forza, che più riscalda, basta la metà meno. Componsi ancora collo sterco, e piscio dei cavalli, e delle bestie bovine, purchè all'acqua necessaria si aggiunga sempre la dovuta quantità del nitro. Quando poi non si avessero in pronto i suddetti sterchi, e nitro, una quantità discreta di ben maturo letame con un poco di sal comune, sciolti anch'essi nell'acqua tiepida, può farne le veci; come pure l'acqua grassa d'un qualche vicino

vicino letamaio, che a bello studio si fosse raccolta nella contigua fossa, potrebbe benissimo supplirvi.

8 *L' acqua piovana*, come quella, che già pregna d'olj, e sali affinatissimi, che dal sole, e dall' aria le vengono compartiti, e co' quali ne sono pure giornalmente nodriti in buona parte i vegetabili, anche per se sola sarebbe propria a macerarvi i grani da semente, se sempre se ne potesse avere; ma non già l'acqua pura, come, all' esempio degli ortolani, e giardinieri, che v' immergono i semi prima di spanderli, vorrebbe un qualche autore, che vi s' immergessero i grani del formento prima di seminarli. Se a questo, per altro insigne, non fosse sfuggito di mente, che i semi dell' erbe massime saporifere, e odorose per la maggior parte sono oliosi, e che quei del formento, come mucilaginosi, specialmente sul loro nascere abbisognano di essere nutriti di sughi forti, e vigorosi, e non già fiacchi, e acquosi, come già si avvertì n. 3 pag. 193, non sarebbesi ridotto a dare questa massima.

9 Prima di chiudere questo paragrafo, mi sembra dovervisi aggiungere, che, veggendo la maggior parte degli autori portati a favore del nitro (come quello, che molto promuova, e aiuti la vegetazione nelle biade), crederei, che sì di questo, che del sale comune se ne dovesse unire alle fecce degli animali soltanto quanto basti a sciorre le parti loro grasse, e oliose per averle facili a mescolarsi coll' acqua, e darci quel sugo *saponaceo*, che si desidera. Tre ottavi pertanto, o tutto al più mezz' oncia di nitro, o sale comune per ogni libbra di sterco potrebbe essere sufficiente al nostro intento; perchè una maggiore quantità in vece d'ammollire la tonaca dei grani, e aprir loro i pori, per cui più facile vi fosse l' ingresso dell' acqua *saponacea* in bene della vegetazione, la potrebbe anzi strignere, e raggrinzare in modo, che a lei ne venisse proibita l' entrata, o per lo meno ritardata la sortita del germe.

CAP. V.

Grano, in che tempo, in qual terreno, in quale quantità, e come si debba seminare.

§. I.

Grano, in che tempo si debba seminare.

1 Il tempo per seminare i grani si è vario, come varie sono le loro specie, varia la natura dei terreni, varie le situazioni, e varj ancora sono i *climi*. Il *clima* si è uno spazio di terra, e di cielo contenuto fra due paralelli tanto fra di loro distanti, che il giorno più lungo dell' uno sovravanza quel dell' altro di mezz' ora. Nella nostra Italia però essendo questo quasi dappertutto uguale, dappertutto soglionsi incominciare le seminagioni dei formenti ai venti di settembre, e continuare in qualche sito fino a tutta la metà di novembre.

2 Lasciando noi per ora ciò, che gli autori dicono sul seminarsi de' grani a luna crescente, piena, o mancante, ci atterremo a ciò, che ce ne dice Virgilio Georg. 1 vers. 208 come segue:

Libra diei, somnique pares ubi fecerit horas,
Et medium luci, atque umbris jam dividet orbem,
Exercete, viri, tauros, serite hordea campis
Usque ad extremum brumae intractabilis imbrem.

„ Poichè del giorno, e della notte uguali
„ Rendute l' ore, ed alla luce l' ombre
„ Avrà la Libra pareggiato, voi
„ Faticherete, contadini, i tori,
„ E patimenti seminando andrete
„ Pe' campi 'l gran, finchè la prima pioggia
„ Caggia dal ciel dell' aspra orrida bruma.

3 Una regola, che molto non si discosta dal finquì allegato insegnamento di Virgilio, si è, che di là s' incominci a seminare i grani, dove i prugnoli cominciano a deporre le foglie. Nè senza ragione, che allora la stagione è di sì fatta costituzione, che i grani nascono,

e sì bene gettano le radici, che nè dalle pioggie, nè dalle brine dell'autunno, nè dalle nevi, nè dai ghiacci dell'inverno alcun danno più ſi debbono aſpettare. La ſperienza è quella, che tanto comprova. L' incominciata caduta delle foglie di queſti frutici ſpinoſi ſarà dunque un ſegnale ſicuro, che, dovunque ſegua, là v' incominci l'autunno; e ivi per conſeguenza ſi poſſa dar principio alle ſementi.

4 I terreni pertanto eſpoſti a mezza notte, gli umidi, e i freddi, i tenaci, e duri, come i primi a eſſere privi de' vantaggj del ſole, che da loro pare che ſi allontani, ſaranno i primi a eſſere ſeminati, indi quei delle cupe, e baſſe valli, poſcia quei dei colli, e per ultimo i leggieri, e ſabbioſi, come quelli, i cui ſughi vegetabili eſſendo più ſciolti, e meno attaccati alle particelle della terra, più facilmente vengono ſucchiati dalle radici dei grani, che vi ſi ſeminano, e perciò più preſto vi naſcono. Egli è però da preſumerſi, che nè dappertutto, nè da tutti potrà eſeguirſi sì bell' ordine, maſſimamente da quelli, che ſempre aſpettano, che le pioggie dell'autunno vengano ad ammollire le zolle rimaſte nei campi loro malamente arati; ma a coſtoro per tutto ciò, che poteſſero mai addurre in iſcuſa della loro dappocaggine, ſi è già per avventura aſſai riſpoſto nel §. III pag. 18; a quelli poi, cui la quantità delle ſementi può eſſere di ritardo alla ſeminagione, ſi riſponde, che queſta ſi è meglio anticipare di qualche giorno, che poſporla di molti, ſeguendo in ciò l'antico, e ſicuro proverbio: *Chi ſemina per tempo di rado la falla; e chi ſul tardi qualche volta l' indovina.*

5 Il che ſembra conforme a quello, che Columella ſaggiamente riſpoſe ad alcuni autori de' ſuoi tempi, che anche eſſi ſi credevano vantaggioſa coſa il non ſeminare, ſe non dopo che le pioggie ne aveſſero bagnati i terreni. *Nec ignoro*, dice queſti lib. II cap. VIII de re ruſtica, *quoſdam veteres auctores praecepiſſe, ne ſeminarentur agri, niſi quum terra pluviis permaduiſſet. Quod ego, ſi tempeſtive id competat, magis conducere agricolae non dubito. Sed ſi, quod evenit nonnunquam, ſeri ſunt imbres, quamvis ſitienti ſolo recte ſemen committitur, idque etiam in provinciis, ubi ſtatus caeli talis eſt. Nam quod ſicco ſolo ingeſtum eſt, & inoccatum, perinde ac ſi repoſitum*

in horreo non corrumpitur. Atque ubi evenit imber, multorum dierum ſementis uno die ſurgit. Ciocchè tutto in buon linguaggio Italiano niente altro ſignifica, ſe non ſe *eſſere meglio, che il grano aſpetti la pioggia nel campo, che ſul granaio*: onde ſi viene a rettamente conchiudere, che il ſeminare per tempo dee premere a tutti, e particolarmente a quei, che agognano gioire dei vantaggi, che ſi eſpongono n. 5, 6, e 7 pag. 48, e 49 per chi letamina, e ſemina a luna creſcente, e piena.

§. II.

Grano in qual terreno ſi debba ſeminare.

1 Chi non ſa varj eſſere i climi, varie le ſituazioni, varj i tempi per ſeminare il grano, e vario ancora il terreno, dove debbe venirvi ſeminato? Virgilio Georg. 1 verſ. 50 ci ricorda, che, primachè l' agricoltore s' accinga alla coltura d' una campagna, debbe egli conoſcere a quai venti, e a quali influenze d' aria vada ella ſottopoſta; quale ſiane la natura, e quale ſia l' uſo sì recente, che antico di coltivarla di que' luoghi, e quali frutti, e quali no ſogliano eſſi portare. Ed eccone i ſuoi verſi:

At prius ignotum ferro, quam ſcindimus aequor,
Ventos, & varium caeli perdiſcere morem
Cura ſit, ac patrios, cultuſque locorum:
Et quid quaeque ferat regio, & quid quaeque recuſet.
Hic ſegetes, illic veniunt felicius uvae;
Arborei foetus alibi, atque injuſſa vireſcunt
Gramina: cioè, come ſempre bene Bernardino Danieli:

„ Ma pria che il campo ancor non conoſciuto
„ S' apra col ferro, antiveder convienſi
„ Ed i venti, e del ciel l' uſo diverſo;
„ Il natio ſito, e gli abiti de' luoghi;
„ Quel, ch' una region produca, e quello,
„ Che la ſteſſa produr ricuſi. Queſta
„ Di biade, e quella più feconda d' uva,
„ Di frutti un' altra; e quì veggiamo l' erbe
„ Non da comandamento uman coſtrette,
„ Ma per ſe ſteſſe . . . . .

2 Terra buona da formento diceſi comunemente quella, che per ſe ſteſſa produce l' ebbio, la gramigna, il trifoglio

glio, lo fpino bianco, il pomo, il pero, il pruno felvatico, le lappole, la lambrufca, la canna, e 'l rovo graffo, il farfero ancora, la malva, la bardana, e fimili altre piante, l'ampiezza delle cui foglie moftra la fertilità del fuolo, che le produce. Non v' ha dubbio, che fe, fvelte affatto l'erbe, piante, e radici dal feno di quefta terra, che le nutre, effa a dovere fi coltivi, non fia per nutrire, e portare ancora il formento, che le verrà confegnato, con tutta quella rendita, che a tenore della fua natura fi potrà fperare. Imperciocchè Columella (*a*) ci dice a lettere di fcatola, che la terra *cretofa* fia più atta per le viti, che pei grani; febbene la creta pura per fe fteffa, come già fi vide n. 1, e 2 pag. 73, non fia buona nè per le viti, nè pei grani; ad ogni modo direi, che, fe tutte le terre, che fi fono defcritte nella feconda parte, veniffero corrette, ed emendate nella *maniera*, e coi *mezzi* a ciafcheduna d' effe affegnati, tutte, diffi, a riferva forfe del folo tufo, farebbero da formento; fe non foffero forfe colli, o monti di loro natura non folo difficili a effere coltivati, ma di fondo pure sì leggiero, e arficcio, che non poteffero portar altro, che bofchi, viti, lente, fegala, e fimili altri generi di grano, e piante.

§. III.

Grano, in quale quantità fi debba feminare.

1 Il Tarelli fin dal 1566 ne' fuoi *ricordi* per duplicare, o per lo meno accrefcere di molto le rendite delle poffeffioni, con ragioni affai chiare, con efempi, ed ifperienze affai convincenti ci dimoftra in più luoghi, che, coltivandofi le terre ful fuo metodo, fi avanzano i due terzi di femente, non feminandofi però, che la fola metà delle terre, folite a feminarfi per l'avanti. Il sig. Ratti di Cafale Monferrato deplora anche effo con Agoftino Galli la quantità grande del grano, che fi perde, feminandofi all' ufo comune; e quefti per le ragioni, e gli fperimenti addotti nel fuo trattato *della feminazione de'*

(*a*) *Cretofa humus utilis habetur viti; nam per fe ipfa creta, qua utuntur figuli, quamque argillofam vocant, inimiciffima eft.* Col. lib. II cap. XI. *De re ruftica.*

de' campi, *e coltivazione de' prati* coll' uſo del *ſeminatore* dal signor di *Chateaux vieux* inventato (altri dicono dal sig. Tull, e dal sig. Duhamel deſcritto, e rettificato, e da lui a miglior uſo, e ſemplicità ridotto) avanza non ſolo un terzo, ma i tre quarti ancora di ſemente: avanzo nel vero di gran conſiderazione, e conſeguenza.

2 Il sig. Griſellini, che colle aſſidue ſue non meno, che ſcientifiche, e utili ricerche ſull' agricoltura ſi è renduto ormai celebre per l' Europa tutta, conferma queſto grande riſparmio di ſemente nella ſua *nuova maniera di ſeminare*, *e coltivare il formento*, ſtampata già per la terza volta in Venezia 1765 coll' uſo introdotto ne' ſuoi paeſi del ſuddetto nuovo *ſeminatoio*, renduto in oggi più facile, comodo, ſemplice, e di aſſai minore ſpeſa d' ogni altro (non oltrepaſſando queſta i ſei zecchini) dall' induſtria degl' ingegnoſiſſimi signori conti Luigi Maria Ricetti, e Angelo Maria Giorgi, gentiluomini Trivigiani, e dall' acutiſſimo noſtro padre Panſoia Carmelitano migliorato di freſco, e in più capi.

Per via di queſta nuova macchina il grano da un tamburo di lata perforato alle ſponde cade in linee paralelle nel cavo di due ſolchi, equidiſtanti l' un dall' altro ſedici oncie Veneziane, che poco preſſo fanno le dodici noſtre di Piemonte, nel mentre ſteſſo che un' altra macchina detta lo *ſpianatoio*, ſtraſcinata dietro allo ſteſſo ſeminatoio, e tirata da un ſolo cavallo copre i granelli caduti ne' ſolchi alla diſtanza l' un dall' altro di quattro in cinque pollici, come meglio dall' ammirabile ſua *diſſertazione*, e dalle *figure* in eſſa delineate ſi può vedere.

4 I vantaggj ricavati, e che tutt' ora ſi ricavano, ſeminandoſi il grano con queſta macchina, aſcendono, dedotte le ſpeſe, al cinquanta per uno, per quanto ne appare dall' opera dello ſteſſo autore. Ma prevedendo noi, che pochi per ora ſaranno quelli, che vogliano ſeguire sì fatto, e vantaggioſo *metodo*, ſtimiamo neceſſario dare un' idea dell' antico, moſtrarne i diſavvantaggj, ſuggerirne i mezzi più pronti, facili, e ſicuri per ſottraiſene, non ſenza ſperanza di vederne ancora un giorno i vantaggj dell' uſanza *novella*. Intanto vediamo, qual coſa debba intenderſi pel ſeminarſi del grano *ſopra*, e *ſotto*.

§. IV.

§. IV.

Grano; come s' intenda pel seminarsi d' esso sopra.

1 I terreni primi a seminarsi sono, come già si disse, i *forti*, *freddi*, *umidi*, *bassi*, e gli *esposti a mezza notte*. Questi prima di ricevere i grani debbono essere stati bene arati, e letamati a tempo debito, e coll' erpice, e coi rastelli uguagliati, e mondati dalla gramigna, e da simili altre erbe cattive; e conviene inoltre, che ad ogni aratura, prima fattavi, le zolle, o i pezzi grossi di terra dura colle mazzuole siensi rotti, e cogli erpici, e coi rastelli sieno stati ben polverizzati, e uguagliati, acciocchè, venendovi sparsi i grani sopra, col solo aiuto degli stessi erpici, e rastelli restino ben coperti. E ciò è quello, che rettamente intendesi pel seminarsi del *grano sopra*.

2 La maggior parte però dei nostri coltivatori, affinchè il grano in questi terreni nasca presto, e meno venga danneggiato dagli uccelli, dai vermi, dagli insetti, topi, e simili altri animali (se pure a tanto badano), sogliono seminarlo sull' ultimo solco fattovi, e poi coll' erpice coprirlo, e rompervi le zolle coi mazzapicchi; ma i negligenti, che per lo più non fanno, o fanno sempre dopo ciò, che dovrebbero aver fatto prima, d' ordinario si attaccano alle pioggie, o alle nevi dell' inverno, che loro le ammolliscano, e sciolgano. Ma questa razza di gente ha già avute le sue alli num. 7, 8, 9 pag. 20.

3 Ora quanto svantaggiosa cosa sia seminare il grano sui solchi prima di avervi rotti i duri pezzi colle mazzuole, e primachè cogli erpici siasi fatto uguale il terreno, basti solo aver bene l' occhio, perchè la semente sparsavi quasi tutta cade nel mezzo dei detti solchi, e 'l poco d' essa, che vi resta sulle creste, nello erpicarsi per coprirla vi si strascina dentro; onde vi nasce poi a mucchio, e in linee rette, appunto come dall' aratro ne sono stati diretti i solchi. Ciocchè giornalmente osservasi in que' paesi, dove pur troppo regna questo pessimo costume. Un grano sì malamente seminato, crescendo, l' un l' altro divora, la maggior parte si perde, e 'l poco, che vi avan-

za,

za, non può germogliare, e produrre, come avrebbe fatto, se vi fosse nato raro, e ben compartito. E questa non sarebbe pure una di quelle cagioni, per cui periscono tanti grani dopo nati?

4 Si rimedierà poi a sì gran male, se, premesse le diligenze tutte, e i lavori accennati al n. precedente 1, colla zappa si voteranno, e puliransi ben bene non tanto i solchi *acquai*, o *spirali* del campo, ma i *divisorj* stessi delle *vanesse* (tanto più che in questi alla ricolta non si veggono mai biade), acciocchè l'acqua delle nevi, e pioggie per essi ne' fossi fuori del campo se ne scorra via alla più presto.

§. V.

Grano, come s' intenda pel seminarsi d' esso sotto.

1 I molti affari, le lunghe, e anticipate pioggie, e massimamente la dappocaggine d'alcuni coltivatori soventi fiate vietano, che per tempo non si semini anche in que' terreni, che dei primi si sarebbono dovuti seminare: epperò allora quasi da tutti, e dappertutto suole *seminarsi sotto*; vale a dire, si usa spargere i grani sui campi di già preparati, e poi copronsi subito coll'aratro a difesa non tanto degli animali, quanto delle brine, e de' geli dell' inverno; e di questi particolarmente, se il germe loro appena schiuso dalla buccia, tenero ancora, e non bene radicato nella terra sorpreso ne venisse.

2 Il discorso finquì tenuto sul doversi *seminar sotto i grani* in tal frangente per prevenirli dagli accennati danni, chi non crederà appoggiato al vero, e saggio pensare, nè punto scostarsi dal precetto, che ne dà Columella (a)? Ma perchè volgere poi coll'aratro un palmo di terreno sopra i grani sparsi, e seppellirli prima d'essere nati, come pur troppo vedo praticarsi da certi ma-

(a) *Ceterum locis uliginosis, atque exilibus, aut frigidis, aut etiam opacis plerumque citra calendas octobris seminare convenire, dum sicca tellure licet, dum nubila pendent, ut prius convalescant radices frumentorum, quam imbribus hybernis, aut geliciaiis, pruinisque infestentur.* Col. lib. II cap. VIII. *De re rustica.*

malavveduti bifolchi, o perchè pensano di meglio difendere i grani dai geli, e dagli animali; o perchè si credono di fare allora la coltura al fondo, che non vi hanno fatta prima; o perchè, senza saperne più che tanto, fanno ciò, che hanno veduto, e vedono farsi dagli altri. Che che ne sia dunque, la verità è, che la maggior parte di questi grani così seminati più non nasce; perchè i raggi del sole d'allora, come languidi, e senza forza più non possono farne schiudere il germe dalla buccia; o perchè le sovravvegnenti pioggie dell'inverno il marciscono nel fondo dei solchi prima d'essere nato. Ed ecco un'altra cagione, onde i grani non nascono.

3 Il terreno allora, che colle debite arature, e cogli opportuni letami dovrebbe essere stato di già ben preparato, venendovi sparso il grano sopra non dovrebbe ararsi più profondo di due in tre traversi di dito, e poi coll'erpice, e coi rastelli essere uguagliato, e ben coperto il grano; anzi io, se il terreno fosse ancora competentemente asciutto, premessavi una buona erpicatura, il seminerei anch'esso *sopra*. Perchè non intendo, che pel nascere de' grani si esiga maggiore, o minor sole, seminandosi più a un modo, che a un altro. Se poi il terreno fosse di soverchio umido, e la stagione di già troppo avanzata, nol seminerei più nè *sotto*, nè *sopra*; perchè oltre il maggiore stento del grano nel nascere, quanto di questo ne cadesse allora sotto i piedi delle bestie nello erpicarsi del terreno, tanto ne verrebbe conficcato, e sepolto in esso senza speranza di non nascervi mai più.

4 Il migliore partito però a prendersi in tale frangente sarebbe di riservarne il terreno, anche a pensiere di Columella (*a*), pei *semi dei tre mesi*, come sono il grano marzuolo, la siligine, le fave, i fagiuoli, e simili, che si seminano di primavera; oppure riempirlo di trifoglio, o d'altri semi adattati alla sua natura; avendosi oltre l'erba, e 'l fieno a mantenimento delle bestie, pure un sovescio assai vantaggioso pel formento, che vi ver-

(a) *Tertium est trimestre* (semen), *cuius usus agricolis gratissimus: nam ubi propter aquas, aliamve caussam matura satio est omissa, praesidium ad hoc petitur*. Col. lib. II cap. IV. *De re rustica*.

verrebbe ſeminato nel vegnente autunno, colla probabilità del doppio più di ricolta.

5 Ma ſuppoſto ancora, che la ſeminagione de' grani tanto *ſopra*, quanto *ſotto*, ſiaſi fatta a dovere, e che il tempo le arrida pienamente, havvi tuttavia a prevenirſi in eſſa un inconveniente di non lieve conſeguenza, ed è, che l'erpice tanto nel coprirli, quanto nel meglio polverizzare, ed eguagliarne il terreno, ſempre colla terra fa rotolare ne' ſolchi diviſorj delle *vaneſſe* anche buona parte d'eſſi grani, che l'acqua poi delle pioggie, e delle nevi vi fa marcire, ſe per tempo non ne vengono tratti fuori. Prova di tanto ſi è, che al tempo delle meſſi detti ſolchi ſempre ſono pieni d'erba, e voti di biade. Che però gli aſſennati agricoltori, oltrechè fanno ſempre ſtare le *acconciatrici* dei ſeminati l'una all'incontro dell'altra per trarne la terra il più, che poſſono, coi raſtelli verſo 'l mezzo delle *cole*. Compiuto tale lavoro, dai coltivatori fanno pure anche votare, e pulire i ſolchi diviſorj delle ſteſſe, e gettarne la terra, e 'l grano verſo il dorſo loro. Con queſto mezzo conſervano eſſi que' granelli, che ſarebbero marciti ne' ſolchi maggiori, e non pochi, che ſarebbero periti ne' minori, ſe dagli uni, e dagli altri non ſi foſſe proccurato lo ſcolo dell' acqua ne' foſſi fuori dei campi. Operazione vantaggioſa tanto non ſi ometta, che omettendoſi molti grani muoiono prima, e dopo nati.

6 Ma non poſſo trattenermi di ripigliare ancora una volta ciò, che già n. precedente 3 ſi diſſe; cioè che tanto i primi, quanto gli ultimi terreni a ſeminarſi, tutti ſi dovrebbero ſeminare *ſopra*, e tutti, purchè ben preparati, e non ſoggetti all'umido, ſeminarſi *à plattebandes*, come dicono i Franceſi, a porche, cioè, grandi, compoſte non meno d'otto in dieci ſolchi, alquanto elevate nel mezzo, e in pendío verſo i ſolchi loro diviſorj, appunto come tengonſi quelle degli ortolani. Imperciocchè, così diſpoſti i campi, oltrechè vi anderebbe meno di ſemente, più poca ſe ne perderebbe, e più preſto vi naſcerebbe, e l'erbe cattive, che, come figlie della natura, ſarebbero le prime a ſpuntar fuori della terra, dal più pronto naſcere dei grani ſarebbero da queſti tenute addietro, e, per così dire, ſuffocate nel loro naſcere. Inoltre con queſto mezzo verrebbeſi ad acqui-

ſta-

ftare un quarto, o quinto più di terreno in femente, che fi farebbe confunto, e perduto in tanti folchi divifori, tenendofi le porche ftrette.

§. VI.

Grano, fe più fe ne debba fpargere in femente nei terreni magri, che nei graffi.

1 Cercafi dagli Scrittori di agricoltura, fe più di femente debbafi fpargere ne' magri, che ne' graffi terreni; e fu quefto chiuderemo quefto capitolo, efaminando da qual canto più ne ftia il vantaggio, e la ragione. Gli Autori d' agricoltura praticano affegnare una precifa quantità di femente ad una precifa quantità di terreno, che le convenga: fia pur quefta fra la fpecie dei grani il formento, l'orzo, la fegala, il miglio, la melica, e fimili; e fra i legumi la fava, il cece, il pifello, il fagiuolo, e fimili; ma quì cercafi folo di fapere, quale quantità di formento debbafi dare in femente ai terreni graffi, e di buon fondo, e quale ai terreni magri, di fondo leggiero, e tenue.

2 Quafi tutti gli accennati Scrittori sì recenti, che antichi fi accordano nell' affegnare meno di formento in femente ai terreni graffi, che ai magri; perchè giornalmente veggono, che il formento ne' terreni graffi crefce facilmente, molto vi pullula, e col molto pullulare fi ftende, e occupa quello fpazio di terreno, che, feminandofi raro, fi lafciò voto. Per l' oppofto ai magri fogliono darne un quinto, un quarto, e anche di più, perchè febbene vi nafca facilmente, poco però, o nulla vi pullula.

3 Fra gli antichi fcelgo folo Columella (*a*), che prevale a tutti. Quefti ivi ci dice, che una giornata di terreno pingue addimanda quattro moggi foli di formento in femente; e fe ella è di bontà mediocre, ne addimanda cinque. E nello fteffo libro, e capo un po' più baffo

(*a*) *Jugerum agri pinguis plerumque modios tritici quatuor, mediocris quinque poftulat.* Col. lib. II cap. IX. *De re ruftica.*

baſſo (*a*) ſoggiunge, che ſe il terreno è un poco cretoſo, e uliginoſo, sì di ſiligine, che di formento ne addimanda un po' più di cinque; ma, ſe egli poi è aſciutto, ſciolto, e morbido, e nel medeſimo tempo graſſo, e leggiero, quattro ſoli gli baſtano, e pel contrario, ſe egli è magro, ne addimanda un altrettanto di più.

4 Fra i moderni poi veggo il Valerius *élémens d' agriculture phyſique, & chymique* cap. XVII *du labour, & de la culture des terres*, che ſi è dello ſteſſo parere, e ſentimento, che, quale ſta ſcritto, quì tutto intero a piacere, e comodo de' leggitori ricopio.

„ Par rapport à la quantité des ſemences, on doit la „ regler, tant ſur leur qualité, que ſur la nature du „ terrein. Il faut par conſéquent obſerver: 1, que plus „ un champ eſt gras, mieux il eſt cultivé, plus auſſi „ il doit être ſémé clair; car une trop grande quan„ tité de ſemences retarde, non ſeulement les végétaux „ dans leur accroiſſement, mais encore lorſque les tiges „ ſont devenues grandes & épaiſſes, elles ſe cou„ chent, & ne produiſent qu'un épi petit, & de„ ſtitué de grains. 2 que plus il eſt maigre, plus auſſi „ il doit être ſémé épais; car les plantes de blé ne vâ„ lent pas autant dans les terres de cette nature.

REMARQUE.

„ Quelques perſonnes diſent, qu'il y a moins de nour„ riture dans les terres maigres, & qu'il faut par con„ ſéquent moins ſémer des grains: mais il faut faire at„ tention, que dans un fond maigre un grain de ſe„ mence ne peut produire qu'un ſeul épi, au lieu „ que dans les terres plus graſſes un grain produiſant „ pluſieures tiges, les bleds s'épaiſſiſſent par ce moyen; „ il faut par conſéquent une plus grande quantité de „ ſe-

(a) *Siliginis autem, vel tritici, ſi mediocriter cretoſus, uliginoſuſve ager eſt, etiam paullo plus, quam ut prius dixi, quinque modiis ad ſationem opus eſt. At ſi ſiccus, & reſolutus locus, idemque vel pinguis, vel exilis eſt, quatuor. Quoniam & e contrario macer tantundem ſeminis poſcit.* Col. lib. II cap. IX. *De re ruſtica.*

„ semences dans une terre maigre pour produire une
„ récolte aussi abondante.

5 A tutti questi grandi autori, e a tutti quelli, che con esso loro così pensano, acremente si oppone monsieur Sarcei de Soutieres: *Agriculture expérimentale des labours & de la semence pag.* 98, e specialmente contro d'un autore di sua nazione insorge ne' seguenti termini:
„ Bien entendu, que celui qui sémera, observe attentivement de proportionner la quantité de semence,
„ qu'il convient de donner à chaque nature de terre,
„ c'est à dire, que plus une terre sera bonne, forte,
„ & franche, plus il lui faudra de semence; & plus
„ elle sera légère, médiocre, ou mauvaise, moins il
„ faudra lui en distribuer. Par cet article, comme sur
„ bien d'autres, je me trouverois en contradiction avec
„ un auteur moderne, qui vient d'annoncer au laboureur,
„ que plus une terre est bonne, & forte, moins il faut
„ lui donner de semence; & plus elle est légère, médiocre, ou mauvaise, plus elle en a besoin. Peut-on,
„ avec tant d'années d'expérience, que l'on dit avoir,
„ enseigner des principes aussi faux sur l'agriculture?
„ Vérité constante, dont j'en ai acquis la preuve par
„ une infinité d'expériences. Il est d'autant plus avantageux de s'attacher à mes principes, qu'ils sont
„ fondés sur une pratique réitérée de plus de vingt années, & qu'ils n'occasionneront aucuns frais extraordinaires.

6 La contraddizione, che s'incontra sull'opinione di questi due autori intorno al seminarsi del grano *fitto*, e *raro* nelle terre *grasse*, e *magre*, ella è sì viva, gagliarda, e manifesta, che non si può per alcun verso l'un parere coll'altro comporre. Il primo, oltre l'inveterata consuetudine di tutti i paesi, ha pure in suo favore fra gli antichi Columella, e fra i recenti il Vallerius, insigne professore di chimica, farmacia, e metallurgia nell'università d'Upsal; e 'l secondo oltre la sperienza propria di venti anni, se avesse luogo la parità d'un corpo casuale, e fortuito, come si è quello della terra con un vegetante, e organico, come si è quello delle piante: mi spiegherò forse meglio, se valesse la parità d'una terra grassa, o magra con una vite vigorosa, o debole, la ragione dal suo canto sarebbe sì chiara, che si potreb-

be tenere come ficura la palma della vittoria in mano. Ma non effendo le terre *graffe*, o *magre*, fe non a mifura della maggiore, o minor copia dei fughi, che in effe fi trovano valevoli a nutrire le piante, che o fpontaneamente vi crefcono, o a bella pofta piantate, o feminate vi profperano, tali piante fe nelle terre magre non vengono, o folo a grande ftento vi crefcono, dovraffi dire, che niuno, o ben pochi fughi buoni v' incontrino per nutrirfi. E quì fembrami, che avrà ragione M. *Sarcei* di condannare chi le carica di fementi. Per oppofto fe nelle terre forti, e graffe le piante per fe fole, o feminate, o piantate vi vengono rigogliofe, e belle; e 'l grano, che vi fi femina, profpera, vi pullula, e dà buone ricolte, fi dirà, che v' incontrano molti, e buoni fughi, per cui le radici loro, e particolarmente quelle del grano, che quà e là fi ftendono, danno fuori molti germogli: e in quefte terre avrebbe torto M. *Sarcei* a feminarvi il grano fitto, e mancherebbe condannando la pratica di chi vel femina raro; perchè niegherebbe in quefta occafione il mezzo ai vegetabili di fpiegare la virtù loro *moltiplicativa*, maffimamente in quefte terre graffe, che fono naturalmente più atte a fecondarla; e ridurrebbefi pure a vedere le fue biade alla ricolta giacerfi per terra, e a cogliere molta paglia con poco, e ben mefchino grano. Cofe tutte già vedute, e predette da Columella nei già citati *libro*, e *capo*: *nam*, *nifi rare conferitur* (in quefte terre graffe) *vanam*, & *minutam fpicam facit*. *At ubi ex uno femine plurimis culmis fructificavit*) il formento *etiam ex rara fegete denfam facit*; vale a dire, che, fe nelle terre graffe il formento non fi femina raro, non produce, fe non una picciola, e vota fpica; ma dove nelle medefime un folo granello dà fuori più rampolli, la biada, che fui principj fi vide rara, folta, e ben copiofa fi trova poi alle meffi con molti, e buoni grani.

7 Quefti vantaggj, e danni, che procedono dal feminarfi i grani *fitti*, e *rari*, furono pur anche noti, e offervati dal Vallerius; ma non fo poi, come fiafi indotto anche effo a credere, e afferire, che non germogliando eglino nelle terre leggieri, e magre, fe ne debba duplicare la femente per fupplirvi colla pianta femplice, che da ciafchedun granello ne farebbe ufcita: *que plus il eft*

est maigre (il terreno), *plus il est doit être semé épais; car les plantes de bléd ne tâlent pas autant dans les terres de cette nature*. Ma siami permessa questa illazione: *se i grani, essendo pochi in queste terre magre, non hanno sughi a sufficienza per istendersi, e germogliare, come ne avranno poi abbastanza per nutrirsi, crescere, essendo molti?*

8 Voglio bene credere, che i grani in queste terre magre vi nascano piu facilmente, perchè le poche sostanze nutritive loro, come distaccate dalle particelle della terra, più presto succhiansi dalle loro radici, ma pervenuti poi all'altezza d'un palmo circa, non trovandone più per nutrirsi, la maggior parte d'essi verranno meno. A seguire pertanto quello, che la ragione persuade a questo luogo, sarebbe di non seminare tanto grano in queste terre magre, quanto se ne semina nelle grasse, o almeno almeno seminarne soltanto, quanto se ne semina nelle grasse, acciocchè, se non vi trovasse tanti sughi da poter pullulare; ne trovasse almeno tanti da potervi crescere, e produrre. Ma odo, chi mi dice di trattare ormai sopra le diligenze da usarsi attorno il grano seminato che egli è, e in erba.

CAP. VI.

Delle diligenze da praticarsi intorno al grano seminato, e in erba.

§. I.

Grano, quali diligenze richiegga dopo d'essere stato seminato.

1 Ora, che nella terra bene preparata si è seminato il grano, non bisogna, che il coltivatore l'abbandoni di vista, ma usi intorno a lui molte diligenze, fino a che egli sia a maturità pervenuto; e non faccia già questi, come fa il cuculo, che, dopo avere deposte le sue uova nel nido d'un altro uccello, non se ne prende più cura, nè pensiere: ciocchè pur troppo fanno certi scioperati nostri massari, che dopo d'avere gettato il grano nel campo, e Dio sa come, non più vi pensano, se

non quando essendo mature le biade, armati di falce in mano, come nemiche, vanno a recidere loro il gambo, per istrappar loro dal seno quelle quattro granella, che quasi a dispetto della loro incuria hanno prodotte.

2 Non così già fanno i saggi agricoltori, o gli assennati coltivatori padroni, i quali dopo d' avere seminato il grano, sempre pensano alla conservazione, e a' progressi delle biade, che ne sono venute fuori per trarne tutto lo sperato frutto. Illuminati pertanto questi già forse dalla ragione, e dalla sperienza, o avvertiti da Palladio (*a*), che, se con ogni diligenza non custodiscono le parti esteriori del campo loro, le interiori corrono a pericolo d'andarne anche esse alla malora; perciò non solo dopo d' avergliene consegnato il grano, il cingono d'ogni intorno di folte siepi, d'alte ripe, e profondi fossi secondo i siti, e tale proccurano mantenerlo ancora in tutto l' anno; ma dopo d' avergli a consiglio di Columella (*b*) sparso in *vanesse* grandi, aperte, ed elevate nel mezzo, e inclinati i solchi loro tutti acquatoj alle sue sponde per derivarne più facilmente l'acqua ne' fossi, che vi sono d' intorno; ad ogni dirotta pioggia, o impetuoso vento, che ne avvenga, solleciti corrono subito a vedere, se l' acqua in qualche parte vi sofferma, o ne è seguito qualche altro guasto, per darne pronto lo scolo all' una, e opportuno il riparo all' altro.

3 Di quanta importanza poi sia il tenere difesi, e riparati i campi seminati da ogni benchè minimo ristagno d' acqua, facilmente si può comprendere da ciò, che Virgilio Georg. I v. 100 ne presagisce ai suoi agricoltori.

Hu-

(a) *In agro periclitantur interna, nisi colantur externa.* Pallad. tit. 6 p. 226. *De re rustica.*

(b) *Sed quamvis tempestive sementis confecta erit, cavebitur tamen, ut patentes liras, crebrosque sulcos aquatorios, quos nonnulli elices vocant, faciamus, & omnem humorem in colliquias, atque inde extra segetes derivemus.* Col. lib. II cap. VIII. *De re rustica.*

Humida ſolſtitia, atque hyemes orate ſerenas,
Agricolae: hyberno laetiſſima pulvere farra
Laetus ager: nullo tantum ſe Moeſia cultu
Jactat, & ipſa ſuas miratur Gargara meſſes.

„ Alzati gli occhi al ciel con giunte mani
„ Chieggan, pregando Dio, gli agricoltori
„ Sempre umidi i ſolſtizj, aſciutti i verni:
„ Nudre bel gran nel polveroſo inverno
„ Il lieto ſuolo: e non ſi gloria tanto,
„ Quanto di tal ſtagion d' alcun ſuo colto
„ Meſia, i raccolti Gargaro ſuoi mira.

4 E in fatti le diligenze, che n. 3 pag. 193 ſi propoſero, e tanto ſi commendarono nella preparazione de' grani per eſſerne queſti ſeminati, non furono eſſe dirette al ſolo oggetto, che queſti ſi riempiſſero da principio di buoni, e vigoroſi ſughi, onde poteſſero, gettare vigoroſe, e profonde radici, creſcere, figliare, e produrre, e reſiſtere non ſolo all' umido delle pioggie autunnali, ma pur anche al freddo, e ai geli dell' inverno? Ed ora che queſti grani ſono ridotti in piante; quanto maggiore non ſarà lo ſtudio nel preſervarle dagli umidi loro perniciosi? Virgilio ſenza dubbio condannò tutti gli umidi ſuperflui dell' anno, a riſerva dei moderati nei ſolſtizj, perchè conobbe, che tutti gli eccesſivi delle altre ſtagioni, oltre al promuovere una gran quantità d'erbe cattive nelle biade, ne promuovono pure la perdita, e la putrefazione, ſe molto vi ſoggiornano ſopra.

§. II.

Grano, quali attenzioni addimandi dopo d' eſſere nato.

1 Le prime diligenze, che ſi debbono praticare intorno ai grani in primavera dopo quelle, che forſe impoſſibile fu di praticare nell' inverno, ſono immediatamente vedere, ſe le ſiepi, le rive, i ſolchi acquatoj, e i foſſi tutti fatti all' intorno de' campi per difenderli dalle beſtie, e dai paſſeggieri, e derivarne fuori l' acqua, che a loro danno vi foſſe potuta ſoffermare; vedere, dico, le *prime* per rifarle, ſe ſono rotte, e curare, e votarne i *ſecondi*, ſe ſono pieni, contro i diſavvantaggj, che le bia-

de possono avere sofferti, e preservarle da quei, che potessero mai soffrire fino alla ricolta.

2 Le seconde sono svellere via dalle biade l'erbe cattive, e inutili, che vi saranno cresciute, col sarchiello; e con questo, se rare, volgervi il terreno d'intorno alle radici, non altrimenti che fassi a quelle della meliga, dei legumi, e a quelle pure degli orti, e de' giardini, acciocchè, trovandovi esse maggior copia d'alimento, più facilmente si possano stendere, germogliare, e produrre.

3 Se poi le biade fossero sì rigogliose, che in crescendo corressero pericolo di cadere a terra, e dare alla ricolta più paglia, che grano; prudente cosa sarebbe ascoltare Virgilio Georg. lib. I vers. 3, che dice di tosarle prima, che siensi fatte nodose, e darle in cibo agli armenti:

Quid qui, ne gravidis procumbat culmus aristis,
Luxuriem segetum tenera depascit in herba,
Cum primum sulcos aequant sata?

„ Che dì colui, che la sovrabbondanza
„ Pasce del grano ancor tenero in erba,
„ Allorchè prima il seme eguaglia il solco,
„ Acciocchè il gambo, che sostien le spighe
„ Gravide, non si schianti, e caggia a terra?

4 Plinio con altri autori ci consiglia pure di abbassare in primavera le biade di soverchio rigogliose coll' erpice dentato di ferro, operazione nel nostro Piemonte inusitata, e quasi inudita, sebbene io la giudichi da non isprezzàrsi, se si facesse dopo d'avere tosate le biade, per ismuovere loro il terreno d'intorno alle radici, acciocchè rinvigorite da maggior copia d'alimento, possano queste gettare più numerosi germogli.

§. III.

Del sarchiare, e roncare i grani.

1 Essendosi toccate quì solo di passaggio le *sarchiature* delle biade, sembra necessario avernene un'idea sufficiente per farne uso all' occorrenza col maggior vantaggio, che sia possibile. Sono esse pertanto quel ripulimento, che nelle medesime biade fassi dell' erbe cattive col sarchiello.

chiello. A queſto vantaggio (*a*) Plinio v' aggiugne pure quello di liberarne la terra da una certa triſtizia contratta nell'eſſerſi indurata dai rigori del freddo nell'inverno, e diſporla a ricevere i nuovi favori, e le beneficenze del ſole di primavera.

2 Queſto lavorío, che nelle biade *leguminoſe* ſotto diverſi nomi faſſi due e anche tre volte prima, che eſſe giungano a maturità perfetta; in quelle da formento però, oltrechè ſuole praticarſi in diverſi tempi, diverſe pure ſono le opinioni, ſe ſi, o no praticare ſi debbano. Alcuni vogliono, che opportuna ſia nell'autunno ſubito nati i grani, e in primavera prima, che le loro biade abbiano dato fuori 'l nodo; altri ſolo di primavera; e altri poi niente del tutto, cioè, nè d'autunno, nè di primavera.

3 Queſti ultimi non ſolo dicono, che queſte ſarchiature ſono inutili, ma pur anche nocive alle biade; perchè con eſſe non ſolo ſi dimuovono, ſi ſcoprono, e ſi tagliano ancora molte delle loro radici; ma quel, che è peggio, ſe loro ſopravviene poi una qualche brina, o gelo, tutte ſi muoiono: epperciò, ſoggiungono, baſta, che a tempo debito ſienſi arati, e ben purgati i campi dall'erbe, e radici loro cattive prima d'avervi ſeminati i grani. E queſto è l'uſo del noſtro Piemonte, perchè, per quanto io ſappia, niuno dei noſtri coltivatori ſegue sì vantaggioſa pratica.

4 Fra queſti però i più attenti ſi credono d'aver fatto molto, ſe colle mani ſvellono una volta, o tutto al più due le erbe cattive dalle loro biade dopo, che hanno fatto il nodo: ciò, che propriamente, a detta di Plinio (*a*) addimandaſi *roncare*. Ma manco male, ſe il faceſſero con tutto il giudizio, e dopo la caduta d'una qualche pioggia, che ne aveſſe ammollita la terra per non fare

(a) *Sarculatio induratam hyberno rigore ſoli triſtitiam laxat temporibus vernis, novoſque ſoles admittit.* Plin. l. XVIII cap. 21.

(b) *Roncatio, quum ſeges in articulo eſt, evulſis inutilibus herbis, frugum radicem vindicat, ſegetemque diſcernit a ceſpite.* Plin. XVIII c. 21.

fare del male; come ne avviſa lo ſteſſo (*a*), alle radici dei grani. Altri poi, il cui numero ne è forſe il maggiore, ſono quelli, che dopo ſeminati i grani mai più non vi penſano, ſe non a mieterli, quando maturi. E quì laſcio penſare a chi ha un po' di cognizione, e pratica di campagna, quai bei grani ſi troveranno coſtoro alla ricolta.

5 Quelli poi, che non ſolo di primavera, e d' autunno, ma pur anche qualche volta d' inverno vorrebbero ſarchiate le loro biade, le vogliono appunto, come ce l' addita Columella (*b*). Eſorta egli l' agricoltore di ſarchiare negli aſciutti campi, ed eſpoſti a mezzo giorno, le biade innanzi al verno toſto, che poſſono eſſe comportare tale operazione, e di praticarla di bel nuovo in primavera, e di coprirle colla ſteſſa terra ſmoſſa dal ſarchiello, per meglio farle pullulare, e creſcere. Ne' luoghi però baſſi, freddi, e umidi, vuole ſolo, che ſi ſarchino, paſſato l' inverno, nè ſi coprano, come le prime colla terra ſmoſſa, ma queſta ſola ſi eguagli, e appiani loro d' intorno. Nelle regioni poi, dove la ſiccità, il tiepido, e la coſtanza dell' ambiente il permettono, ci dice, che anche d' inverno vantaggioſamente ſi poſſano ſarchiare. Ma non tutte certamente le finquì accennate ſarchiature poſſono avere luogo ne' noſtri paeſi; epperciò vediamo, come vengano eſſe praticate dalli ſignori Ratti, e Griſellini.

§. IV.

(a) *Qui ſarriet, caveat, ne frumenti radices ſuffodiat*. Plin. ibid. XVIII 21.

(b) *Nam in agris ſiccis, & apricis ſimul ac primum ſarritionem pati queant ſegetes, debere eas permota terra adobrui, ut fructificare poſſint: quod ipſum ante hyemem fieri oportere, deinde poſt hyemem iterari. In locis autem frigidis, & paluſtribus plerumque tranſacta hyeme ſarriri, nec adobrui, ſed plana ſarritione terram permoveri. Multis tamen nos regionibus aptam eſſe hyemalem ſarritionem comperimus: dumtaxat ubi & ſiccitas caeli, & tepores permittunt*. Col. lib. II cap. XII. *De re ruſtica*.

§. IV.

Metodo di sarchiare le biade de' signori Ratti, e Grisellini.

1 All' oggetto di meglio, e più vantaggiosamente sarchiare, e purgare le biade dall' erbe cattive, i signori Ratti, e Grisellini all' esempio di molti altri recenti autori hanno ideata una nuova maniera di seminare i grani. Il Grisellini particolarmente dunque colle debite arature, e cogli opportuni letami vi fa dirigere i solchi in linee paralelle, e distante l'un solco dall' altro un buon piede di Piemonte. In questi con una macchina detta il *seminatoio* vi fa cadere i grani del formento distanti l'uno dall' altro quattro circa buoni pollici, che sono oncie due circa di Piemonte.

2 Passato l' inverno, e quando non si ha più timore di gelo, per terreno asciutto, e giorni chiari entra il sig. Ratti nel campo colla zappetta, o sarchiello in mano a svellere, e sradicare via ogni erba cattiva, cresciuta ne' siti voti, che sono in mezzo ai solchi, e nelle biade nate da' grani all' anzidetto modo seminati; indi con un aratro a doppio orecchio, e tirato da un solo cavallo ne smuove, e volge la terra verso, e sopra le stesse biade più a questo modo portate a figliare, e produrre.

3 Tale lavorío il vorrebbe pure egli praticato, mentre le biade granifcono; ma se frutto tratto avesse da questa sua prima sarchiagione, di danno questa sua seconda gli sarebbe stata apportatrice: perchè, l' aratro passando solamente per dove è passato prima, e perciò sollevandosi un terreno quasi crudo, che pro ne avrebbono le biade; anzi essendo esse tocche, e coperte, allora quando hanno solo finito di germogliare, non avrebbe ragione Columella (a) di dire, che facilmente potrebbono esse marcire? La seconda sarchiagione pertanto non dovrebbesi fare, come già si disse, al granire delle biade, ma bensì subito dopo l' equinozio di primavera, prima che le bia-

(a) *Id prima sarritione fecisse proderit, secunda oberit; quia, quum pullulare desiit frumentum, putrescit, si adobrutum est.* Col. lib. II cap. XII. *De re rustica.*

biade aveſſero fatto il nodo, e col ſolo ſarchiello, o zappetta per iſvellervi l'erbe inutili creſciute, e laſciarvi il terreno ſmoſſo, eguagliato, e appianato d'intorno; perchè ſe toccheranſi le biade, già fatto il nodo, facilmente per avviſo dello ſteſſo Columella (*a*) dai ſucceſſivi calori della ſtate ne verranno ſeccate.

4 Il sig. Griſellini poi nell' aprile vi conduce il ſuo *raſpatoio*, arneſe da lui inventato al ſolo oggetto di ſvellere dalle biade l'erbe cattive, nate nello ſpazio voto, e contiguo ai ſolchi ſeminati ſul ſuo metodo. Arneſe di tal foggia un ſolo cavallo ſe 'l tira dietro, non altrimenti che l'aratro. Compiuta tale operazione, per dare un nuovo grado di riſtoro al grano, che vegeta, e al terreno, che lo nutre, verſa ſul detto ſpazio, che è in mezzo de' ſolchi di diſtanza in diſtanza letame a piccioli mucchi, che poi con proporzionata diſtribuzione ſpande dappertutto; indi coll' aratro, tirato dal ſuddetto ſolo cavallo, e munito pure di due orecchi, il copre, e 'l volge in un col terreno ſmoſſo verſo e ſopra le pianticelle del grano, alte allora non più d'un palmo.

5 Si diceva n. 6, e 7, pag. 196, che il *liquore ſaponoſo*, tratto dal nitro, e dalle fecce del pollo, o dei colombi, oppure da quelle de' buoi, o dei cavalli ſciolte, e fermentate inſieme nell' acqua comune, ſiccome fu buono ad ammollire, e macerare il grano da ſemente, penetrarlo, e riempirlo di particelle analoghe alle ſue proprie, poteva pure eſſerlo per innaffiare, e nutrire le biade dopo d'averne loro col ſarchiello, o con altro ſtromento levate via l'erbe cattive: e ciò tanto più facilmente, quanto che queſto liquore, come liquido, poteva venire compartito più d'una volta, ſe con un rigagnolo a ſomiglianza di quei, che ſi adoperano dagli ortolani, e dai giardinieri per bagnare le loro erbe, o i fiori; oppure per meglio, e più preſto ſpedirſi da una tale faccenda, con un tubo di cuoio allungato, partito in due, e allacciato al cannello d'una botte, o tinello, che pie-

no

(a) *Nihil itaque amplius, quam remolliri terra debet aequaliter: eamque, tranſacto aequinoctio verno, ſtatim peragi oportet intra viginti dies, antequam ſeges in articulum eat, quoniam ſerius ſarrita corrumpitur inſequentibus aeſtivis ſiccitatibus, & caloribus.* Col. lib. II cap. XII. *De re ruſtica*.

no di quefto liquore condotto ne veniffe fu d'un carro nel campo per bagnarne a un tempo fteffo due linee, o folchi di biade per volta.

6 Coll' aggiunta d' un tale concime, purchè fi fomminiftraffe alle biade prima dello fpuntare, o tramontato che ne foffe il fole, non folo verrebbefi a proccurare loro una nuova, e pronta nodritura, qualunque volta che con effo fi bagnaffero, e coftrette, per così dire, a dar fuori più rampolli; ma anche, ed è ciò, che più ne dee ftare a petto, fi avrebbe il fondo di già preparato, e difpofto per efferne feminato nell' autunno proffimo, in que' fiti maffimamente di mezzo, che di femente andarono voti, e avrebbefi pure il piacere, e 'l vantaggio di vedere fempre, o almeno per quanti anni fi voleffe, uno fteffo campo feminato di formento (prodotto fra tutti gli altri il più preziofo, e neceffario) fenzachè fi doveffe altramente per l' avvenire fpandervi.

7 Mezzo, che volentieri fi fuggerifce agli ftudiofi d' agricoltura, non già come nuovo, ma come già infegnato, e quafi nella fteffa maniera praticato dal fignor Grifellini, e non folo predetto, ma recato ad effetto dal fignor Homme (*a*), dove all' efempio della natura, che poco per volta in tutti i giorni, e forfe anche in tutti i momenti nutre i fuoi vegetabili colle foftanze, che attrae dall' aria, e dalla terra: fi propone, diffi, quefto mezzo agli attenti agricoltori per nutrirne le loro biade il più, che poffono fovente. Il faggio penfiere di quefti celebri autori non l' adombrò già, ma fuggerillo Columella (*b*) ne' termini, che feguono: „ Se per un „ qualche avvenimento, *dice quefti*, non fiafi potuto „ concimare a tempo debito un campo prima di feminarlo, „ il fecondo mezzo di fupplirvi fi è, che in primavera prima „ di farchiarvi le biade fi tolga lo fterco dalle uccellaie, co-„ lom-

(a) P. III fect. I corol. II pag. 79 Franç. Home. *Princ. de l' agric., & de la veg.*

(b) *Si tamen aliqua cauffa ftercorationem tempeftivam facere prohibuerit, fecunda ratio eft, antequam farrias, more feminantis, ex aviariis pulverem ftercoris per fegetes fpargere; fi & is non erit, caprinum manu jacere, acque in terram farculis permifcere: ea res laetas fegetes reddit.* Col. lib. II cap. XVI. *De re ruftica.*

„ lombaie; o del pollaio; e quello all' uſo di chi ſemina
„ ſi ſparga ſulle medeſime; e in mancanza di queſto
„ colle mani vi ſi ſparga quello delle capre; indi coi
„ ſarchielli vi ſi meſcoli colla terra. Ciò fa liete, e bel-
„ le le biade.

7 E chi è, che a' noſtri dì, particolarmente quì nel noſtro Piemonte, per sì fatta cagione penſi ad apportare un sì ſalutevole riſtoro alle ſue affamate biade? E ſarà poi maraviglia, ſe ora per queſta, ora per quell'altra cagione ſi veggono sì di ſpeſſo meſchine le noſtre ricolte? Grazie pertanto, e lodi perenni ſieno a sì ſaggi, e dotti autori, che sì a pro de' grani, che degli uomini abbiano riſvegliata sì vantaggioſa pratica. Ma paſſiamo ora a vedere le diligenze, che ſi debbono ai grani, quando a maturità ſono giunti.

CAP. VII.

Del mieterſi delle biade, dell' aia, del battere le meſſi, del ritirare i grani dall'aia, e de' granai per conſervarli.

§. I.

Biade, quando ſi debbano mietere.

1 Molti mi accuſeranno forſe come ſoverchiamente proliſſo nell' eſporre materie sì note, trite, e da tanti autori già eſpoſte, come ſe foſſe ſuperfluo il quì riprodurle; ma o non tutti le avranno lette, o ſe le avranno lette, qualche coſa loro ſarà sfuggita dalla mente; onde potranno richiamarſela. Oltre a ciò non iſcrivo quì già pei Filoſofi, ma per gli agricoltori, che hanno a indirizzare i loro coltivatori, per liberarli da non pochi errori in cui s' abbattono, e per ultimo dopo di avere accompagnati i grani fin quaſi all' intera maturità loro, direbbono eſſer coſa poco dicevole l' abbandonargli ora, che ſono ſul loro mieterſi.

2 Ella è pertanto coſa a tutti nota, che le biade ſi debbono tagliare, quando ſono mature, ma non tutti però ne ſanno il *come*. L' Alamanni per noſtra buona ſor-

ſorte nel II libro della ſua *coltivazione* comincia additarcene il tempo, come ſegue:

,, Già puoi ſentir le biancheggianti ſpighe,
,, Che alle dolci aure percuotendo inſieme
,, Con più acuto rumor chiaman la falce.
,, Già riſveglian altrui, che accoglia il frutto
,, Della ſemente ſua; nè tempo attenda;
,, Che il ſoverchio aſpettar ſoverchio offende:
,, Parte di mille augei diventa preda,
,, Parte all' eſtivo ſol s' aſtrigne, e' ncende,
,, E'l già troppo maturo in terra cade.
,, Quante temer ſi denno in tale ſtato
,, Grandini, pioggie, e tempeſtivi turbi!
,, Non ſi fidi il villan nel lungo giorno,
,, Che non ha legge il ciel fra noi mortali.

3 Accade ben ſovente, che parte delle biade ſono mature, e parte ſono mature, e parte no, e parte ancora, che dalla rubigine ſono ſtate tocche, e mal affette. Queſte, benchè immature, deonſi tagliare ſubito; perchè, ſe preſto non ſi mietono, l'acre della ruggine sì ne rode i vaſelletti della pianta, che portano il ſugo ai grani, che di queſto privi a poco o nulla ſi riducono. Tra le mature biade alcune ſempre ve n'hanno inſieme, che compiuto ancor non hanno il grano; di queſte non pertanto non ſe ne dee differir il taglio; purchè a miſura, che ſe ne fanno i covoni, l'un dopo l'altro ſi diſtendano ſul più rilevato delle *vaneſſe* colle ſpighe volte a tramontana; e, tramontato il ſole, ſi rizzino in piedi, e tali ſi laſcino per tutta la notte; e di buon mattino poi prima che il ſol ſi levi, diſteſi ſi ripongano in terra ſempre colle ſpighe volte a tramontana; e così di ſeguito fino a che ben maturi di buon mattino ſi conducano a caſa, ed a coperto. Se poi la malvagità de' preſenti tempi faceſſe temerne la mano dei ladri, allora tai quai ſi foſſero, ſi dovrebbero condurre a caſa, e farſene la ſteſſa operazione ſull'aia.

4 Il rimuovere per quanto ſi può le ſpighe tagliate ancora immature dagli ardori del ſole, e l'eſporle al freſco, e rugiadoſo della notte, crederei, che non poco poteſſe contribuire a mantenere molli, e aperti i meati dei loro grani per ammettere le particelle nitroſ-olioſe, che sì l'aria della ſteſſa notte loro può ſomminiſtrare,

che

che 'l fugo, che da' gambi delle ftefſe ancora verdi vi può falire, e nutrire fino a compiuta loro maturità, e perfezione. La fperienza perfuafe l' Alamanni nel fuo già citato libro della *coltivazione* a dimoftrar per vera la teoria di quefto fenomeno; e dice egli così:

,, Come dunque il villan da preſſo vede
,, Biancheggiar le campagne, il braccio ftenda,
,, E cominci a fegar le fue ricolte:
,, Nè fi lafcie indurar del tutto il grano;
,, Ch' entro alle biche, e nell' albergo poi
,, In grandezza, e bontà ricrefcer fuole.

5 Columella (*a*) ci conferma pure quanto finquì fi diſſe del tempo di tagliar le biade: ,, Quando, *dice* ,, *quefti*, le biade fono mature, prima di lafciarle ftecchire ,, e abbruftolir dal fole, che dappertutto cocentiſſimo ,, al comparir della canicola fi fa fentire, bifogna prefto ,, mieterle, perchè lo ritardarne il taglio fuol eſſere loro ,, d' un grande pregiudicio. I perchè i grani loro reftano ,, preda degli uccelli, e di molti altri animali; II perchè ,, allo feccarfi delle fommità, e refte loro non folo i ,, grani, ma le fpighe fteſſe cadono; fe poi v' inforgono tempefte, venti, o torbini, la maggior parte ,, d' eſſi fcoſſi, e fgufciati fi perdono per terra. Che ,, però tofto che le fpighe biondeggianti a roſſeggiare ,, incominciano, primachè i grani loro s' indurino, fe ,, ne dee far la meſſe, acciocchè piuttofto nella bica full' aia ,, fi compifcano, che nel campo: imperciocchè fi fa di ,, certo, e la fperienza n' è mallevadrice, che, fe i ,, grani fi mietono per tempo, prendono pofcia maturità, e incremento nel mucchio.

(a) *Sed quum matura fuerit feges, antequam torreatur vaporibus aeftivi fideris, qui funt vaftiſſimi per ortum caniculae, celeriter demetatur. Nam difpendiofa eft cunctatio; primum, quod avibus praedam, ceterifque animalibus praebet; deinde quod grana, & ipfae fpicae culmis arentibus, ac ariftis celeriter decidunt; fi vero procellae ventorum, aut turbines inceſſerint, maior pars terram defluit: propter quae procraftinari non debet, fed aequaliter flaventibus jam fatis, antequam ex toto grana indurefcant, cum rubicundum colorem traxerunt, meſſis facienda eft, ut potius in area, & in acervo, quam in agro grandefcant. Conftat enim, fi tempeftive decifa fint, poftea capere incrementum.* Col. l. II c. XXI. *De re ruftica*,

§. II

§. II.

Biade, quando mature, e in quanti modi ſi poſſano tagliare.

1 Allorchè mature, o quaſi le biade ſi veggono, cioè quando i grani compiuti ſono, ma non induriti nel guſcio, accingaſi pure ciaſcuno a tagliarle alto, baſſo, e a mezzo gambo a talento ſuo, e ſecondo l'uſo, che vuol fare delle ſtoppie, e paglie.

2 Di buon mattino però a norma de' ſaggi agricoltori le farei tagliare, e ſulla rugiada, acciocchè più pieghevoli ſieno per farne i faſtelli, o covoni, e 'l grano dalle ſpighe meno ſi ſguſci, e i covoni, fuorchè verdi ancor alquanto foſſero, onde, come n. 3, e 4 pag 315, e 316 ſi diſſe, ſi doveſſero laſciar ancor per qualche giorno ſul campo, ordinerei, che ſi conduceſſero ſubito a caſa, però dopo di eſſere i medeſimi bene aſciutti, e ſi poneſſero ſotto i portici, ſe vi ſono, o in *bica* ſull'aia. Così facendo ſaranno tolte dall'eſſere rubate, e dai detrimenti della pioggia, che può, qualora, cadendo ella, ſi mietono, far loro del male, e molto più, ſe già ſi foſſero tagliate.

3 Quelli, che ben baſſo tagliano le biade, val a dire, a fior di terra, delle paglie loro d'ordinario ne fanno coperti di capanne, di tugurj, e ſimili altri uſi. Quelli che le tagliano a *mezzo gambo*, meſcolano le paglie co' fieni di terza ſegata da ſervire per beſtiame nell'inverno, e loro di ſtrame, e letame per i campi. Allo ſteſs'oggetto le ſtoppie pur ſegano, o ſul campo le abbruciano, per coprire le ceneri coll'aratro, e farne concime al fondo. Quelli poi, che le biade loro tagliano *alto*, cioè ſotto le ſpighe, tanti gambi prendono, quanti la ſiniſtra mano può capire, mentre la deſtra loro colla falce li recide. Queſti, a mio credere, di tutti gli altri ſono i più economi, perchè numeroſi aſſai più ſono i vantaggj, che loro ne derivano.

4 I. I mietitori, che queſto modo ſeguono, in uno ſteſſo intervallo di tempo tagliano forſe il doppio più di biade, e con aſſai meno di fatica degli altri; perchè, non tagliando eſſi che le pure ſpighe, ne ta-

tagliano assai più in una manata, che gli altri in due; piegandosi poco o nulla verso terra, meno pure si stancano. Muniti perciò d' uno sciugatoio d' avanti, compiegato alla cintura, dentro vi depongono le spighe a misura, che le tagliano, che poi pieno versano in grandi sacchi, lenzuoli, cioè, di tela grossa piegati e cuciti in modo, che dei sacchi, ne fanno le veci: quali poi ben pieni, e a guisa di borsa ben chiusi su d' un carro conducono subito a casa sui granaj, o altro luogo asciutto, e ben coperto, per ivi difese dall' umido, dai sorci, polli, e passere, lasciarle fino a che si scuotano i grani: e tali si possono lasciare, quanto si vuole; perchè i grani assai meglio, e più lungo tempo si conservano sani nel proprio guscio, che scossi da questo, e ridotti ne' sacchi, o sui granaj. In oltre i grani; che dalle battute spighe, a questo modo mietute, si ritirano dall' aia, restano assai più mondi e scevri da' semi dell' erbe cattive, che sogliono crescere, e maturare colle biade, che gli altri, che a bello studio si vagliano col crivello.

5 II A questo metodo si va all' incontro della perdita d' una quantità di grano, che si farebbe, mietendosi le biade nell' altre anzidette maniere, nelle quali molto se ne sguscia dalle spighe nel mettersi insieme i manipoli per farne i fastelli, o covoni; molto se ne perde nel ridursi questi in picciole biche, o *capalle*, che poi per molti giorni si lasciano ancora sul campo, esposte a tutta sorta di pericoli; molto ancora se ne perde nell' esserne poi caricati i covoni sui carri, e condotti a casa, massime se per tempo caldo, secco, o ventoso; e per ultimo assai più se ne perde, e dissipa quando si scaricano sull' aia, e ripongonsi in bica, o mucchio grande, che per lungo tempo poi non solo si lascia esposto all' aria, al sole, a' venti, e alle pioggie, ma agli uccelli pure, ai polli, ai sorci, ed a tutt' altra sorta d' animali, che a loro belli agio ne fanno guasto.

6 III Così alle biade, essendo le spighe loro ridotte in picciole *biche*, o *capalle* sul campo, nulla più potranno nuocere nè i gagliardi venti, nè i turbini, nè le gragnuole; e neppure danno recheranno le pioggie, dalle quali i granelli scossi alcuna volta, e anche in grande copia sul terreno inutilmente vegetano, e marciscono.

7 IV Allora i raccoglitori degli avanzi sul pretesto di

cogliere

cogliere le abbandonate ſpighe quà e là diſperſe, non avranno più l' agio di portar via non tanto i manipoli, ma i covoni interi. Dirà taluno: e non proibiſce la ſcrittura Sacra (a) di non tornare in dietro a corre gli ſmenticati manipoli, e non ne comanda di laſciarli pel pellegrino, e pel pupillo, e pella vedova, perchè ne benedica Iddio nelle opere di noſtra mano? Ma e chi non ſa, che delle ſpighe, mietendoſi in tal maniera le biade, ſe ne laſciano tuttavia? E poi chi ha viſcere di carità pei poverelli, non troverà altri mezzi da ſoccorerli?

8 V Fatte le meſſi nell' anzidetto modo, ſubito ſi fanno ſegare le ſtoppie a fior di terra, e 'l mattino ſeguente ſubito ſi fanno condurre ſui fenili, ſiccome le ſpighe tagliate a lungo del giorno ſubito ſi fecero condurre la ſera dello ſteſſo ſul granaio. La ſpeſa di queſta ſegatura, per così dire, anticipata, oltre al venirci eſſa immediatamente ricompenſata dalla maggiore quantità, e bontà delle ſtoppie, che ſi poſſono pareggiare ad un buon fieno, ci laſcia pure il campo pulito, e diſpoſto a produrre molt' erbe buone, e delicate, ſervir poſſono a fieno da darſi poi alle beſtie, o che puoſſi ivi far mangiare, o ſotterrare ad ingraſſamento del fondo.

9 VI Finalmente per battere i grani dalle ſpighe nell' anzidetta maniera tagliate, e conſervate, oltrechè il ſolo coreggiato può baſtare ſenza ſervirſi dei ruotoli, buoi, e cavalli, come ſi fa nelle mieture in altra forma, che ſempre ſe ne perde, guaſta, e contamina una gran quantità, la poca paglia, che da' grani così ſcoſſi vi reſta, ella è sì buona, ſana, e delicata, che, venendo aſperſa con un poco d' acqua, in cui ſia ſtato ſciolto un poco di ſal comune, le beſtie la mangiano più volentieri, che ſe foſſe pura, e delicata biada. Si ſuggerì il ſolo coreggiato a queſt' operazione, quando non s' abbia, o non ſi voglia far uſo della macchina, o del mulino, deſcritto nel giornale economico del meſe di luglio 1755 inventato per queſto ſolo motivo d' impedire la gran perdita, che ſi fa de' grani, ſcotendoſi queſti dalle paglie ſul metodo comune. Vengono ora i precetti di ben preparare l' aia.

P §. III.

(a) *Quando meſſueris ſegetem in agro tuo, & oblitus manipulum reliqueris, non reverteris, ut tollas illum, ſed advenam, & pupillum, & viduam auferre patieris, ut benedicat tibi Dominus Deus tuus in opere manuum tuarum.* Deut. c. 24 verſ. 19.

§. III.

Aia, come debba essere disposta per battervi le messi.

1 Se le messi bene asciutte, ed a coperto saransi conservate, che altro rimane, se non che se ne traggano fuori i grani? A ciò richiedendosi un aia preparata, dironne le qualità, che ella debbe avere.

I Sia il più, che si può, vicina alla casa del Padrone, per esservi con più di comodo trasportate le messi, e più sicuramente custodite, e tenute lontane dai ladri.

II Debb' essere un poco elevata verso mezza notte, e in pendío verso mezzo giorno, acciocchè più presto vengano asciugate, e riscaldate dal sole le messi, che vi verranno stese sopra; e più presto ella pur sia ben preparata.

III Debbe essere libera da muraglie, o alberi d' alto fusto, massime a levante, mezzo giorno, e a ponente, acciocchè l' aria, vagliandosi i grani colla pala, vi tenga dietro la loppa, polvere, e simili altre quisquiglie, che vi si trovano mischiate insieme.

IV Debb' essere il più, che si può, lontana dagli orti, giardini, e vigne, acciocchè le dette quisquiglie, e polveri dall' aria, e da' venti trasportate non vi cadano sopra; e danneggino l' erbe loro, i fiori, e i frutti.

V Debb' essere cinta di legnami, o basse siepi vive, e coperta, massime in tempo della battitura elle messi, di paglia, o stoppie, affinchè nè per cagione delle pioggie, nè pel calpestío delle bestie perda ella punto di sua sodezza, e uguaglianza.

VI Non basta, che ella sia su fondo argilloso, liscio, e netto d' ogni erba, polvere, pietra, o ghiaia, cosa che si dee vedere prima di stendervi le messi sopra, ma suole essere anche intonacata con dello sterco di bue sciolto nell' acqua, perchè ben secca, e soda, battendosi le messi, resista ai ruotoli, alla calca de' buoi, e dei cavalli; e perchè i grani dalla stessa aia si ritirino sani, mondi, e ben condizionati.

VII E per ultimo l' aia debb' avere un portico d' avanti libero, e aperto, e tanto lungo, quanto essa ne possa essere grande, e larga; affinchè sopravvenendo una qualche dirotta pioggia, o gragnuola, mentre i grani si

scuo-

ſcuotono dalle paglie, o già ſcoſſi mondi, o ſporchi, tai quai ſi trovano, poſſano ridurviſi ſotto, e, paſſato il cattivo tempo, eſſerne rimeſſi ſull'aia per ricevere il compimento della loro pulizia, e condizione.

2 Ma a che mi vo io perdendo dietro alle doti di una buona aia, ſe l'Alamanni lib. II della ſua *coltivazione*, imitando Palladio, a pennello così le annovera?

„ Al fido albergo ſuo, quanto eſſer puote,
„ Prenda il ſaggio villan l'aia più preſſo
„ Per meno affaticar chi carco viene
„ Di monde biade, e men ſoſpetto avere
„ Il mal vicin, che dell'altrui ſi paſce.
„ Purchè non ſotto ſia giardino, o pianta,
„ Che ſi deggian pregiar: che tutto ancide
„ La ſottil paglia, e le pangenti areſte,
„ Che 'n ſulle verdi fronde il vento ſpinge.
„ Sia in alto aſſiſa, e ogni parte poſſa
„ L'aura tutta ſentir, nè monte, o colle.
„ D'alcun luogo, che ſpiri, occupe il fiato.
„ Sia la forma ritonda, il mezzo in ſuſo
„ Pur con miſura egual s'elevi alquanto.
„ Chi la poteſſe aver di vivo ſaſſo,
„ Ben felice ſaria; ma perchè avviene
„ Queſto raro, o non mai, le pietre, e l'erbe
„ Pria ſveglia ivi entro, e tritamente poi
„ Batta il terreno, e 'n ogni parte adegui;
„ Poi di putrida morchia il tutto ſparga,
„ E la laſcie ſcaldar più giorni al ſole.
„ Queſta chiude il terren; queſta è veneno
„ Alla notturna talpa, al topo ingordo,
„ Alla terreſtre botta, a tutti quelli
„ Vermi crudei, ch'a depredar ſon pronti
„ Le fatiche d'altrui; queſta è cagione,
„ Che null'erba nocente ivi entro naſce.

§. IV.

Grani, come, e quando ſi debbano battere.

1 Dotata eſſendo dunque l'aia di tutte le accennate poſſibili condizioni, quanto prima dal mucchio, coperto, o granaio ſi debbono cavare le meſſi, ſtendervele ſopra, e ben aſciugate, ſcuoterne i grani, non tanto per torli dai ſorci, polli, e ſimili altri animali, e maſſime dai

gorgoglioni, se, come ce ne avverte il Linneo (a), nelle spighe loro si fossero annidati, che sempre buona parte ne guastano, e ne divorano, quanto perchè da un troppo lungo soggiorno nelle paglie loro, e spighe riscaldansi, e corromponsi. Ciocchè per lo più avviene, quando dal campo ancora verdi, o bagnate si ritirano sotto i portici, o da questi per una, o più tegole rotte l' acqua delle pioggie, insensibilmente trapelandovi dentro, le bagna, e le dispone al marcimento, oppure quando per mancanza di coperto sull' aia in bica s' ammucchiano, ed ivi per più giorni, o settimane esposte si lasciano al sole, alle nebbie, rugiade, e pioggie.

2 Virgilio pertanto Georg. I verf. 297 ci consiglia a tosto stenderle sull' aia, ed ivi più fiate rivolgerle ai cocenti raggi del sole, fino a che ben secche, e monde da ogni tanfo contratto nel mucchio si scuotano.

Et rubicunda Ceres medio succiditur aestu ;
Et medio tostas aestu terit area fruges.

„ Tu'l gran maturo a mezzo 'l caldo taglia ;
„ E a mezzo 'l caldo secco'l batta l' aia.

3 O col coreggiato, o trebbia coi ruotoli tirati dai buoi, o dai cavalli per lo più scuotesi dalle spighe il grano. Il coreggiato è uno strumento, composto di due bastoni ritondi legati insieme ; l' un de' quali dicesi 'l *manico*, e e l' altro la *verga*, che tutto insieme da' Francesi dicesi *le fleau*. Il manico lungo un poco più di due piedi, e un terzo più lungo, e la buona metà circa più grosso della verga, tiene infisso nel mezzo di sua sommità, cerchiata di ferro, un chiodo di testa rotondo, o un pezzo di cuoio forato nel mezzo, nelle cui orecchie unite insieme, e pertugiate anch' esse vi trapassa un altro pezzo di legno duro, che ne fa le veci. Sotto la testa libero vi si aggira un pezzo di cuoio ritondo, che a guisa di funicella s' infigge nella testa perforata della verga, che la lega, e unisce al manico in distanza di circa due pollici dallo stesso, e fa, che, battendosi le messi a talento del battitore, come su d' un perno libera per ogni verso s' aggiri, fermo restando il manico nelle sue mani. Il *manico* suole farsi di

(a) *Curculiones spicas segetum ingrediuntur, semina devorant, in horrea comitantur, ibique lautis accumbunt epulis.* Lyn. Amoen. Acad. V. 3, p. 353. *De noxa insect.*

di ſalce, o d'altro legno leggiero, e liſcio; e la *verga* di lentiſco, corniolo, o d'ulivo, la cui dura, naturale, e tenace teſſitura fa, che nell'uſarſi poco per volta, e a lungo di ſua eſtenſione piuttoſto ſi ſcheggi, che rompaſi nel mezzo.

4 Queſto è lo ſtromento, di cui ſervonſi i villani poveri per battere le loro meſſi; quelli poi, che hanno vacche, buoi, o cavalli, gli attaccano ai ruotoli (la cui figura ſi può vedere nell' Agoſtino Galli) e colla maggiore celerità, che poſſono, gli aggirano ſulle meſſi nel mentre, che altri armati del coreggiato ſucceſſivamente le battono, e poi colle forche rivolgendo quelle, che ſono ſopra, al di ſotto, le ripigliano, ſino a che le paglie ſieno dei grani vote affatto. Del reſto egli è più che certo, che chi ha cavalli baſtanti per queſto affare, sbriga più meſſi in due giorni, che un altro in otto colle vacche, e co' buoi.

5 Se ad ogni operazione di campagna fu mai ſempre vantaggioſa la preſenza, e l' aſſiſtenza del padrone, o del fedele, e attento di lui fattore, più che neceſſaria lo è certamente in queſta del battere le meſſi: anzi queſti non ſi dovrebbero mai allontanare dall' aia, quanto per così dire, ſono eſſi lunghi ſino al fine di eſſa, e finchè foſſero i grani ſui granai ripoſti, perchè al malizioſo villano, che per lo più e per diritto, e per traverſo penſa ſempre a' ſuoi vantaggj, preme aſſaiſſimo, che nelle paglie reſti molto grano, per nutrirne tutto l' inverno il ſuo pollame all' intorno del pagliaio.

§. V.

Grano, come ſi debba ritirare dall' aia, e conſervarſi ſui granai.

1 Il grano per via del coreggiato, o dei ruotoli, o di tutti e due inſieme, tratto fuori dalle paglie, e per mezzo della pala mondato dalla polve, da' guſci, e quiſquiglie, ben ſecco, e raffreddato deeſi portare ſui granai per ivi laſciarſi ſino a che per meglio conſervarlo ſi faccia paſſare pel vaglio, o pel crivello. Due ſono i mezzi migliori, e più pronti per conoſcere, ſe il grano ſia ben ſecco; il primo ſi è di ſtrignerne in mano quanto

ella ne può capire; se nello allargarsi della stessa tutto sen cade, egli è segno, che è ben secco; il secondo è di prenderne qualche granello, e porselo fra i denti, questo, se in vece di rompersi vi si ammacca, mostra di non essere ancora abbastanza secco: perciò deesi esporre ancora tante volte al sole, fino a che nè resti più attaccato alla mano, nè più si ammacchi fra i denti.

2 Di quanta importanza sia il preservare i grani dallo scaldarsi tanto mentre sono essi ancora ne' gusci, e nelle paglie loro, quanto dopo che ne sono fuori, e ritirati sui granaj, altrove già si disse; perchè il *riscaldamento de' grani* altro non è, che una incominciata corruzione dei medesimi, per cui non solo perdono di loro bontà se se ne fa del pane: ma il peggio è, che buona parte d' essi non sono più buoni a seminarsi, perchè molti dei loro germi essendone rimasti morti, o male affetti non possono più nascere, o nascendo non possono più gran fatto venir bene: perciò a conservarli sì per nutrirne gli uomini, che per farsene semente, non si ritirino mai dall' aia, se non ben secchi, mondi, e bene raffreddati, come piacevolmente cel ricorda pure l' Alamanni lib. II pag. 50 della sua coltivazione:

,, Chi per util maggior più tempo cerca
,, Servarlo intero, vieppiù metta cura,
,, Ch' ei sia due volte, tre vagliato, e mondo:
,, Che l' inutil gorgoglio, e gli altri vermi,
,, Ove purgato è più, men fanno oltraggio.

3 Non ostanti tutte le accennate diligenze per ritirare, e conservarsi il grano sui granaj, riposto che questo vi sia, sovente 'l padrone, o chi ne fa le veci, il visiti, e veda, se mai faccia i *barbelli* (detti questi filamenti, o barboline bianche, che allo smuoversi del grano colla mano compaiono). Questi sono indicio sicuro di contratta corruzione, per cui certi animaletti, detti *tonchi*, o *gorgoglioni*, dai loro uouoli schiusi, del grano corrotto si nutrono, e che, se ben presto non vi si ripara, tutto il mettono a la malora.

4 Se poi in questi filamenti vi si annidino gli uouoli di questi insetti, o ne sieno gli escrementi, io nol so; ma so bene, che Agostino Galli alla loro comparsa consiglia di subito portare tutto il grano sull' aia, ed ivi col va-

vaglio, o col crivello ſcuoterlo ben bene, e poi ben raro eſporlo al ſole ardente, e laſciarvelo fin verſo ſera, e poi caldo caldo ridurlo in mucchio il più alto, che ſi poſſa ſul granaio, perchè ivi dal calore, come in un forno, ne reſti affogata sì triſta genia. Ma con pace di sì benemerito Autor d'agricoltura; commenderei bensì la prima parte di queſta ſua operazione, ma non già la ſeconda; imperciocchè il *caldo*, e l'*umido* eſſendo i principali promotori della putrefazione, chi l'aſſicura, che il *primo* a riſerva d'eſſere giunto al diſtruttivo, come ſarebbe appunto quello d'un forno per cuocere il pane, non ſerva anzi d'incentivo a farne ſchiudere dagli uouoli rimaſti nel grano una nuova truppa? E chi l'accerta, che niente del *ſecondo* ſiavene avanzato per vieppiù promuoverne la ſortita?

5 Premeſſe pertanto le diligenze del *vaglio*, del *crivello* e del *ſole*, ſe la ſtagione il comporta ancora, ſiccome il *freddo* dopo gli *acidi*, e la *ſiccità* ſi è il più grande antidoto contro la putrefazione, crederei, che per torre, e prevenire gli ulteriori progreſſi di sì gran male nel grano ſia di riporlo ben ſecco, raro, e freddo ſul granaio; inſegnandoci la cotidiana ſperienza, che oltre ciò, che ce ne addita il Linneo (*a*), non avendoſi pronti nè ſole, nè crivello per preſervare il grano da ulteriore corruzione, come pur anche dai gorgoglioni, che le vengono dopo, il più ſicuro rimedio ſi è di cangiarlo di granaio, o per lo meno col vaglio, e colla pala cangiarlo di ſito, e ſcuoterlo il più che ſi può, per fargli prendere aria fredda, e ſecca.

§. VI.

P 4

(a) *Curculiones granariis inſidiantes muribus plus derodunt, totaque interdum perdunt, niſi ventilentur frumenta quotidie & expurgentur jactatione.* Lyn. pag. 347. *De noxa inſect.* Amoen. Academ. vol. III.

§. VI.

Dei liquori per preservare i grani dalla corruzione e specialmente del ranno del sig. Tiletti.

1 Se poi del grano, che sta per corrompersi, non se ne avesse quantità grande, praticate le sovr'accennate operazioni, il mezzo di farne buon uso sarebbe di subito macinarlo per farne pane; quando poi fosse in tale, e tanta copia, che si dovesse conservare fino al finire dell' anno, e anche più, in tal caso la *liscivа*, o il *ranno* del sig. Tiletti già promessa, e accennata n. 3 pag. 185, ne sarebbe il più sicuro rimedio. Ed eccone la descrizione.

2 ,, Fassi questo ranno con una parte di cenere di ,, legna vergini, (cioè che molto non sieno state bagnate), ,, e quattro d'acqua comune; se n' empie un tinello, e ,, poi con un bastone se ne agita la cenere, fino a che ,, l'acqua siasi bene impregnata de' suoi sali. Questo ,, ranno colato sarà bastevolmente forte per lavare il ,, grano imbrattato solamente del nero senza macchie; ,, se poi del *nero* la sua buccia ne fosse sostanzialmente ,, intaccata, allora non solo deesi lavare più volte nell' ,, acqua di pioggia, o di riviera, ma deesi far passare in ,, detto ranno, nel quale colato, e scaldato, ne sia stata ,, sciolta una sufficiente quantità di calcina viva, che gli ,, abbia conciliato un color di latte.

3 ,, Cento libbre di cenere sciolta in quattrocento di ,, acqua daranno un *ranno*, nel quale colato, venendovi ,, sciolte quindici libbre di calcina viva, potrannsi ba- ,, gnare *soixante boisseaux de froment* (forse sessanta stai- ,, uoli di formento). Questa spesa non ascende a più di ,, quaranta soldi, vale a dire a otto denari per caduno ,, staiuolo di grano.

4 ,, Quando la mano potrà reggere al calore di questo ,, *ranno*, o *liquor di calcina*, allora vi s' immergerà il ,, grano di già lavato nell' acqua di pioggia, o di riviera, ,, e posto in un corbello di vimini intessuto raro con ,, due manichi, ch' escono un po' fuori dell'orlo, vi si ,, attufferà più volte dentro, e colla mano, o con una ,, paletta se ne dimuoverà il grano, fino a che per ogni ,, parte ne resti tocco, e bene inzuppato; indi s' innal-

zerà

„ zerà il corbello al di fopra del tinello, e vi fi lafcierà
„ fcolare il licore; poi fi verferà, e ftenderà fu tavole,
„ o fu lenzuoli per efferne afciugato. Ciò fatto, s'em-
„ pierà di bel nuovo il corbello di grano, e come prima
„ s'attufferà nel licore, avvertendo di quefto dimuovere
„ di tanto in tanto con un baftone fino al fondo del
„ tinello, per tenergliene ben divifa, e compartita la
„ virtù, e forza della calcina; e così di feguito fi farà,
„ fino a che i feffanta ftaiuoli del grano fieno paffati.

5 Quefti grani così lavati, e bene afciugati al fole, e
e indi raffreddati fi riporranno fui granai, non volendo-
fene per allora far ufo, feminandoli, perchè l'immer-
fione d'effi, fatta in quefto licore di lifciva, e di calcina,
non folo li conferva buoni a pane, ma li purga pure
da ogni vizio di *nero*, o di *rubigine*, che poteffero aver
contratto, e allora fi potranno confegnare alla terra con
ifperanza di fana, e buona ricolta, ciocchè già fi av-
vertì all'accennata pag. 185 n. 3.

6 Lo fcaldamento de' grani altro non effendo, come
altrove già fi diffe, che una incominciata corruzione
della foftanza loro, nata o dall'umido fofferto ne' gufci,
o nelle paglie loro, o perchè furono ritirate le meffi dai
campi, e ammucchiate full'aia, o ripofte fotto i tetti
ancora umide, e immature, o raccolte in fiti di fover-
chio uliginofi, e graffi, febbene anche la buona, o mala
fituazione, e *ftruttura* de' granai ne potrebbe pure effer
cagione. Per la qual cofa non fi ometta il modo di fab-
bricarli tali, che bene in effi confervinfi i grani.

§. VII.

De' granai, loro fituazione, ftruttura, e ufo.

1 La confervazione de' grani è di tale, e tanto rilievo,
che, fe negli anni d'abbondanza non fi fa confervare il
foprappiù del bifogno, che fe ne raccoglie per fupplire
a quelli, ne' quali la ricolta è meno del mediocre, è
quafi impoffibile d'evitare la careftia, onde pur troppo
cominciammo effere travagliati nel 1772, e che ci fecero
provare men grave nell'anno fcorfo 1773 le reali beni-
gne provvidenze del noftro augufto Sovrano, che diede
appena

appena assunto al trono. Perciò niente di più vantaggioso, a mio parere, sarebbe per un pubblico, se nelle annate di copiosa ricolta si obbligasse ciaschedun particolare, che fosse in istato, a farsene, o ritenerne la provisione per la sua casa almeno per un anno avvenire; perchè l' economia del privato allora ridonderebbe in vantaggio di tutto lo Stato. Vero è, che negli Stati, dove regna buona politica, sogliono farsene i magazzeni pubblici; ma, oltrecchè per comperare, e conservare i grani vi vogliono delle grandi spese, difficilissima cosa egli è, attesa la quantità, di poterli preservare dal *tanfo*, che è una specie di corruzione; laddove il particolare, che ne avrebbe poco, e cui tornerebbe assai a conto il conservarlo, con facilità, e poca spesa sel potrebbe conservare. Se alcun poco chi tratta delle regole d'agricoltura si è allontanato dal suo proposito, si attribuisca al desiderio, che egli ha della pubblica felicità.

9 I granai adunque, o sia che sieno particolari, o pubblici, perchè giovino alla conservazione de' grani, debbono essere *grandi*, *sicuri*, *sani*, *bene esposti*, *di buon pavimento muniti*, *e bene intonacati.*

10 I granai debbono essere grandi, e spaziosi, acciocchè possano contenere, e conservare almen per due anni distinte e separate le granaglie tutte, che si raccolgono sugli averi d' un padrone. Quelli poi, che non hanno fondi, debbono averne uno, che contenga, e conservi la provisione de' grani necessarj alla loro famiglia per l' anno corrente, e per l' anno appresso.

II I granai saranno *sicuri*, se fatti a volta, o a solaio, sodi, su muri ben fondati, e valevoli a sostenere il peso de' granai, che si porranno sopra: non essendo mai di troppo la spesa, e l' attenzione, che vi s' impiega per averli buoni; perchè non sono sì rari gli esempli, di granai, e di grani rovinati inavvedutamente, e quel, ch'è peggio, degli abitanti stessi sepoltivi al di sotto.

III *Sani* saranno i granai, se situati verranno in un luogo bene asciutto, e sul più alto delle case coperti a volta, se le muraglie la potranno reggere, oppure a solaio, o sofitto, fatto a quadrella unite insieme con gesso, o buona calcina, acciocchè nè tarlo, nè topo, nè polve, nè pioggia possano entrarvi a danno de' grani.

IV *Bene esposti* saranno i granai, se le finestre loro guar-

guarderanno a tramontana, e munite verranno al di fuori di graticelle di ferro, per difenderne i grani dagli animali, e al di dentro di porticelle, per aprirle all'aria, e ai venti freddi, e ſecchi di ſettentrione, e per preſervarne i grani dalla corruzione, e chiuderle ai venti caldi, e umidi di ponente, e mezzo giorno, che loro la promuovono.

V Di buon pavimento muniti ſaranno i granai, ſe queſto ſarà ſodo, piano, liſcio, e bene intonacato di *bitume*, compoſto di pozzolana, o d'altra buona calcina, di tegole peſte, ghiaia minuta renduta ben fina, e di limatura di ferro ben depurata da ogni feccia di terra: di queſto bitume dovrà pur eſſerne intonacato ogni loro intorno, almen ſin dove potrà giugnerne l'altezza de' grani, che conterranno.

3 Alla compoſizione di queſto bitume Palladio (*a*) vi vorrebbe pur unita la morchia dell'olio d'ulivo, e non ſenza ragione; maſſime ſe al bitume veniſſe unita la limatura del ferro per eſſerne queſta preſervata dalla ruggine: e, quando il pavimento ſarà ben ſecco, vuole, che della ſuddetta morchia ne venga di bel nuovo aſperſo, credendola nemica giurata dei tonchi, o gorgoglioni, e ſimili altri animali dannoſi ai grani.

4 Il granaio finquì deſcritto ſembrerebbemi ſufficiente a conſervare i grani ſani anche per più anni, non pertanto mons. Duhamel, ingegno ſempre fecondo nell'inventare mezzi a pro dell'agricoltura, e de' ſuoi prodotti nel 1754 *Traité de la conſervation des grains* nè dà fuori un altro, il cui meccaniſmo conſtituiſce ciò, ch' egli addimanda *granaio di conſervazione*. Per via di queſta macchina rinſerra egli in poco ſpazio di ſito una gran quan-

(a) *Situs horreorum ipſam ſeptentrionis d ſiderat partem, & ſuperior & longe ab omni humore, & letamine, & ſtabulis ponendus eſt, frigidus, ventoſus, & ſiccus; cui providendum ſtructurae diligentia, ne rimis poſſit abrumpi. Sed, factis granariis, amurca luto mixta parietes oblinuntur, cui aridi oleaſtri, vel olivae folia pro paleis adjiciuntur, quo tectorio ſiccato rurſus amurca reſpergitur, quae ubi ſiccata fuerit, frumenta condentur. Haec res curculionibus, & ceteris noxiis animalibus inimica eſt.* Pallad. lib. I cap. VIII. *De re ruſtica.*

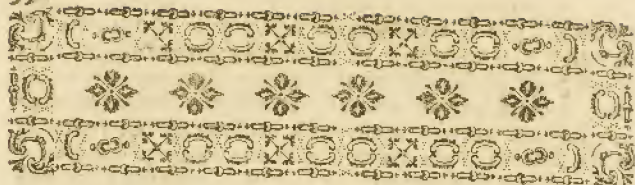
quantità di formento, e 'l toglie dal pericolo di fcaldarfi, fermentare, o putrefarfi nel mentre fteffo, che lo affìcura dai gatti, topi, tonchi, e fimili altri animali, che il fogliono danneggiare.

5 Dopo ufate quafi tutte le diligenze da noi affegnate per afciugare, e pulire i grani prima di porli fui granai, negli anni d'eccefſiva abbondanza mette i fuoi formenti in quefto fuo confervatoio, e ivi li rattiene per compartirli al pubblico negli anni d'inopia, o careftia. Il penfiere, a mio giudicio, è faviffimo, e commendatiffimo; ma, oltrechè pochi faranno quelli, che fi vogliano addoffare il pefo, e la fpefa di una tal macchina, farà alcun poco incomoda, e maffime nella ftufa, che v'adopera per feccare i grani. Imperciocchè o'l calore del fuoco a feccarli non eccederà quello dell'incubato, e gli uouoli allora degli infetti, che vi fi troveranno uniti, più facilmente fi fchiuderanno; o per poterli diftruggere e far perire lo eccederà; e in tal cafo i grani, come torrefatti, e abbruftoliti molto ne foffriranno. E in fatti egli fteffo confeffa, che il grano in quefta operazione diminuifce d'un trentefimo fecondo di pefo, e di volume; per confeguenza venendofi a confumare in effo tutto, o quafi tutto l'umido radicale, il germe ne verrebbe eftinto, o renduto inabile a più poterfi fchiudere dalla buccia, fe veniffe feminato. Ciò però farebbe di poca confeguenza, perchè fe non di rado, e per mera neceffità adoprafi il grano vecchio per femente.

6 Nel giornale economico 1758 proponfi pure un granaio all'ufanza di que' popoli, che confervavano, e forfe tutt'ora confervano i loro grani fotterra nelle fpelonche, ne' campi, e ne' pozzi, come di tanto ce ne fa fede Varrone (*a*). Quefto granaio è pur una fpecie di cifterna

(a) *Item huius generis alia quidam granaria habent fub terris uti fpeluncas, quas vocant firos, ut in Capadocia, ac Thracia: alii, ut in Hifpania citeriore, puteos, ut in agro Carthaginienfi, & Ofcenfi Horum folum paleis fubfternunt, & curant, ne humor, aut aer tangere poffit, nifi quum promitur ad ufum: quo enim fpiritus non pervenit, ibi non oritur curculio. Sic conditum triticum manet vel annos quinquaginta, milium verò plus annos centum.* Varro lib. I cap. LVII. *De re ruftica.*

ciſterna, che ſi vuole ſituata nel centro d'una caſa all' aſciutto, e al coperto, di grandezza proporzionata alla quantità de' grani, che vi ſi vogliono ritirare, e conſervare; e cinta pur ſi vuole tutt'all'intorno d'altre picciole ciſterne per meglio preſervarla dall' umido. La bocca di queſta ciſterna, per dove ſi debbono calare, e ſortire i grani, di già ben purgati, e aſciutti, chiudeſi pure con un coperto di pietra, che poi, anch'eſſo copreſi di terra a fior di ſuolo, per impedirvi anche il minimo acceſſo d'aria, o d'umido. L'interno, come pure il fondo, oltre al dover eſſere coſtrutti di buon cotto, e miglior calcina, dopo d'eſſere ben ſecchi, e aſciutti, convien pur che ſieno intonacati di tavole di ben matura, e dura quercia, affinchè i grani altro non vi poſſano ſentire, che il freſco, che li dee conſervare.

7 Non v'ha dubbio, che i grani ivi così difeſi dal *caldo*, dall' *aria*, e dall' *umido*, che dopo del *tiepido* ſono i principali promotori della putrefazione, non ſieno per conſervarſi ſani anche per anni cento; ma per un privato la ſpeſa ne ſarebbe di troppo grave: per un Sovrano piuttoſto in una fortezza, o piazza, che la voleſſe in iſtato di reſiſtere per più anni ad un aſſedio, ſi converrebbe, e anzi la crederei forſe neceſſaria. Tale m'immagino ſarà ſtato il granaio della cittadella di Metz, in cui il grano vi ſi conſervò cento, e quaranta anni, ancora buono a farſene del pane: fatto, che già ſi riferì n. 2 pag. 189.

PARTE

PARTE QUARTA

DELLA COLTIVAZIONE DE' PRATI NATURALI, E ARTIFICIALI; DE' FIENI, DELLE STALLE, E DEI FENILI.

CAP. I.

Prati, come si facciano d'anno in anno, come i perpetui si ringiovaniscano, quando vecchi, e come tali si riducano pure a campo.

§. I.

Prati artificiali che cosa sieno, e come si facciano d'anno in anno.

1 De' prati già si disse qualche cosa trattandosi dei *sovescj*, o delle *calorie*, come di una parte delle più essenziali dell'agricoltura. D'essi ne darò qui una idea più chiara, che ci sia possibile, per vieppiù animare, e disporre gli agricoltori a farne quell'uso, e quella stima, che si meritano pei gran vantaggi, che loro ne risultano.

2 A tutti quei prati, che piani, e distesi a lungo, o in vicinanza de' fiumi, o rivi si veggono, e sempre tali si mantengono, suole darsi il nome di *praterie*, o *prati perpetui*. Questi, o pel comodo dell'acqua, che da' detti fiumi, o rivi si deriva per bagnarli, o per le fanghiglie grasse, che vi lasciano sopra, quando le acque loro escono fuori dal letto, producono molti fieni più, o meno buoni, a misura della maggiore, o minore bon-

bontà delle acque, e del limo, che vi hanno laſciate ſopra. Quelli, che in pendío, o montuoſi in vicinanza de' luoghi ſi coltivano, fanno pochi fieni, è vero, ma dilicati, e ſaporiti; a queſti, perchè la prima erba, che producono, ſuole ſegarſi per nutrirne le beſtie in primavera, non daſſi il nome di prato, ma d' *erbaio*. Que' prati piani, e in baſſe valli ſituati, che di loro natura ſono freddi, e umidi, e più o meno tali, a tenore del più, o del meno d' acque, che nel corſo dell'anno cadono, o 'l ſito ſteſſo loro ſomminiſtra; queſti, ſe l'annata loro va per aſciutto, fanno molt' erba, e di bontà mediocre, e ſe per umido ne fanno poca, e cattiva, diconſi prati *freddi*, e *agri*. Quelli poi, che ſempre dominati da un umido ſoverchio non producono, che ranoncoli, giunchi, liſconi, e ſimili altre erbe cattive, non ad altro buone, che a coprire tugurj, e a farne ſtrame alle beſtie, e a ſcaldare i forni, non ſi meritano il nome di prati, ma bensì quello di *paludi*.

3 Ma vediamo ora, come ſi facciano gli *artificiali*, o prati d'anno in anno, che ſi vogliano dire. Il Tarelli, che per due anni appreſſo voleva, che i due quarti della terra arativa ſi laſciaſſero voti, e in riposo, voleva altresì, che ſempre in uno d' eſſi vi ſi ſeminaſſe il trifoglio, ſe il fondo era buono; o 'l panico ſilveſtre, o 'l rimaſuglio dei fenili, ſe egli era magro, ed iſterilito, a fine di farne fieno, o erba per le beſtie, e concime, o caloria pel fondo. Prima però di ſpargervi queſti ſemi, voleva pure, che il campo ſenza laſciarvi verun ſolco foſſe di già bene arato, e concimato coi letami più poſſibili, e adattati alla natura del terreno, e poi cogli erpici, e coi raſtelli ne veniſſe appianato, e uguagliato come un dado.

4 Queſti ſemi erboſi, ſparſi ne' campi colle accennate condizioni di agoſto, di ſettembre, o tutto al più tardi d' ottobre, per due, o tre anni ſucceſſivi ſogliono produrvi ottimi fieni, a riſerva che nell' agoſto del primo anno dopo la prima ſegata non ſi voglia coll' aratro ſotterrarvi l' erba creſciuta, e in un colle radici farne concime al fondo per ſeminarvi poi a norma di Agoſtino Galli il formento nell' ottobre proſſimo. Del reſto, dopo d' averne goduto il fieno pei ſuddetti due, o tre anni ſucceſſivi (maſſimamente ſe il campo ne foſſe ſtato

ſe-

feminato di trifoglio, che non regge a darne davvantaggio), dello stesso agosto se ne sotterra l' ultima erba, e previa ancora un' aratura, se il fondo è morbido, leggiero, e sabbioso, e due, e anche tre, se egli è duro, e argilloso, vi si femina poi la segala di settembre, o 'l formento nell' ottobre, o tutto al più tardi nel principio di novembre.

5 Altri poi coll'anzidetto Agostino Galli nello stesso modo nello stesso tempo, e pel medesimo oggetto spargono il trifoglio sulla stessa segala, o formento di già feminati, e per meglio coprirlo, e incorporarlo con essi, e colla terra, l' erpicano poi ancora una volta, o due: sicuri, che oltre la ricolta della segala, o del formento, che vi si fa di più, il trifoglio vi nasce meglio, se ne perde meno, e, come già bene radicato nella terra innanzi 'l verno, resiste più alle nebbie, brine, e a' geli dell' inverno, di quando si femina di febbraio, o nel marzo sulle biade di già cresciute dell'anzidetta segala, o formento; perchè tutti que' granelli del trifoglio, che restano ne' seni delle foglie, e fusti delle biade, e quelli pure, che cadono sulla terra di già stivata dalle pioggie, o indurita da'venti, più non nascono, e que'pochi, che vi nascono, meno vi allignano.

6 *Il metodo di fare i prati artificiali* pei gran vantaggj, che ne derivano, non solo il veggo commendato dal Tarelli, da Agostino Galli, e da tanti altri sì recenti, che antichi autori, ma con tanto di calore, sollecitudine, e costanza il trovo pure abbracciato dagli Inglesi, e massimamente nella provincia di Nortfolck, che mi fa credere per più che vera l' asserzione di M. De-Buson nella sua storia naturale, che i *vegetabili traggono assai più d' alimento dall' aria, e dall' acqua, che dalla terra.* Ed eccone le sue precise parole.

7 ,, Comme les végétaux tirent pour leur nourriture
,, beaucoup plus de substance de l' air & de l' eau,
,, qu' ils n' en tirent de la terre, il arrive qu' en pour-
,, rissant ils rendent à la terre plus qu' ils n' en ont ti-
,, ré; d'ailleurs une forêt détermine les eaux de la pluye
,, en arrêtant les vapeurs. Ainsi dans un bois que l'on
,, conserveroit bien longtems, sans y toucher, la cou-
,, che de terre, qui sert à la végétation, augmenteroit
,, considérablement; mais les animaux rendant moins
,, à la terre qu' ils n' en tirent, & les hommes faisant
,, des

„ des consommations énormes des bois, & des plantes
„ pour le feu, & d'autres usages; il s'ensuit, que la
„ couche de terre végétale d'un païs habité doit toujours
„ diminuer, & devenir enfin comme le terrein de
„ l'Arabie Petrée, & comme celui de tant d'autres
„ provinces de l'Orient, qui est en effet le climat le
„ plus anciennement habité, où l'on ne trouve que du
„ sel & des sables; car le sel fixe des plantes & des
„ animaux reste, tandis que toutes les autres parties se
„ volatilisent.

8 A M. Rousseau: *Discours sur l'origine, & fondement de l'inegalitè parmi les hommes* pag. 145 (X A.) piacque tanto, e tenne per sì vera l'accennata asserzione di M. De-Buffon, che la confermò coi tre seguenti suoi riflessi: „ On peut ajouter à cela, *dice questi*, la preuve
„ de fait par la quantité des arbres & des plantes de toutes
„ especes, dont étoient remplies presque toutes les isles
„ desertes qui ont été découvertes dans ces derniers
„ siécles, & par ce que l'histoire nous apprend des fo-
„ rêts immenses, qu'il a fallu abbattre par toute la ter-
„ re, à mesure qu'elle s'est peuplée, ou policée: sur
„ quoi je ferai encore les trois remarques suivantes.

I° „ Que s'il y a une sorte de végétaux qui puissent
„ compenser la déperdition de la matière végétale, qui
„ se fait par les animaux, selon le raisonnement de
„ M. De-Buffon, ce sont tous les bois, dont les têtes
„ & les feuilles rassemblent, & s'approprient plus
„ d'eaux & de vapeurs que ne font les autres plantes.

II° „ Que la destruction du sol, c'est-à dire, la
„ perte de la substance propre à la végétation, doit s'ac-
„ célérer à proportion que la terre est plus cultivée,
„ & que les habitans plus industrieux consomment en
„ plus grande abondance ses productions de toute espéce.

III° „ Ma troisieme & plus importante remarque
„ est, que les fruits des arbres fournissent à l'animal
„ une nourriture plus abondante, que ne peuvent faire
„ les autres végétaux: expérience que j'ai fait moi
„ même en comparant le produit des deux terreins
„ égaux en grandeur & en qualité; l'un couvert de
„ chataignes, & l'autre sémé de blé.

9 I ragionamenti, e i fatti rapportati di questi due chiarissimi autori confermano vieppiù il vantaggio, la necessità, e l' uso di far prati artificiali, purchè i semi erbosi, cioè, il *trifoglio*, la *luzerna*, il *fainfoin*, e simili vengano adattati alla natura dei terreni. Imperciocchè non avendosi, a detta massimamente di M. Rousseau, una quantità di sostanze vegetabili, valevoli a riparare le consunzioni, che delle medesime sostanze si fanno nelle produzioni del suolo, che si coltiva, tutte l' erbe, e piante, nate dai detti semi, beono, e in loro sostanza convertono que' principj, che dall' aria, dall' acqua, e dalle rugiade loro vengono portati, che poi in virtù dell'organica loro struttura in corpi sensibili riducono, cioè, in olio, sali, e simili.

10 Questi corpi o vengano indi in forma di frutto, d' erba, o fieno dagli animali consunti, e in letame convertiti, o nella stessa erba, e nelle radici chiusi dall'aratro si sotterrino, sempre si troveranno nel terreno, che si coltiva, per rifarlo se non in tutto, almeno in parte della perdita, che ne fa nel produrre. Perciò penserei quasi, che le campagne rimaste smunte di sostanze vegetabili dalle produzioni, si potessero piuttosto rifare dai *prati artificiali*, che dall' *ozio*, e dal *riposo*, che loro si suol concedere perchè quanto più di superficie presenteranno all' atmosfera le piante nate da' semi a questo fine sparsi di quel, che ne presenti il nudo suolo, tanto più copiosi saranno i principj vegetabili, che ne trarranno, e alla terra nei sudetti modi restituiranno. Il che meglio dal detto metodo d' Inghilterra s' intenderà, e specialmente da quello, che si tiene nella provincia di Nortfolck per far prati artificiali.

§. II.

Prati, come si facciano perpetui.

1 I vantaggi più che grandi, e più che certi, che del farsi i prati artificiali si sono dimostrati, ci portano a vedere ancora, come questi si facciano perpetui. Questo termine non si prende quì a rigore, ma bensì per esprimere una lunga serie d'anni. Chi pertanto d' un campo, o d' altro sito vogliane far un prato, che lungo tem-

tempo duri, prima di fpandervi la femente per questo deſtinata, ne ari, o ne vanghi tre o quattro volte bene il fondo, e sì profondo, che vi reſti poco men d'un piede di coltura; acciocchè l'erbe, che dalle ſementi ſparſe vi verranno, maſſime di groſſa, e lunga radice, come ſono quelle del *trifoglio*, della *luzerna*, e ſimili, poſſano per ogni verſo inſinuarſi, e ſucchiarvi gli alimenti neceſſarj per creſcere, e produrre buon'erba, e molti fieni; indi ben purgato che ne ſarà il terreno da ogni erba, e radice cattiva, ſi letamini coi concimi più adattati alla ſua natura, accennati già nel trattato delle *diverſe terre*: perchè queſti non ſono meno neceſſarj alla produzione de' fieni di quello, che ſienſi dimoſtrati indiſpenſabili alla produzione de' grani.

2 Di ſettembre poi, o di ottobre ſe ne ari di nuovo il fondo ſenza laſciarvi neppure il ſegnale d'alcun ſolco, e vi ſi ſemini la ſegala, o'l formento, come più all'uno, o all'altro di queſti generi la terra ſarà acconcia, e coll'erpice, e coi raſtelli ridottone il ſuolo piano come un dado, vi ſi ſparga ſopra il trifoglio, o altro ſeme piuttoſto fitto, e abbondante, che ſcarſo, e raro, e per meglio coprirlo, e incorporarlo, per così dire, nella terra, s'erpichi ancor in *bullaccio*, cioè quando ha i ſuoi ſemi ancor nel guſcio; perchè credono, che vi naſca meglio, e ſe ne perda meno. Ma, tuttochè ſi dia loro eſſere veri queſti vantaggj, l'erpice, che vi dee poi paſſar di ſopra ancora una volta o due per coprirlo, ſembrami, che non potrà a meno di non ammucchiarne più in una parte, che nell'altra del ſito, ſicchè naſca mal compartito: tuttavia la ſperienza meglio ci torrà queſto dubbio.

3 A maturità pervenuta la ſegala, o'l formento verſo la metà, o il fine di giugno ſi mieteranno, e ſubito ſi torran dal campo, perchè non impediſcano, che il trifoglio non creſca, il quale dati che abbia fuori, e compiuti i ſuoi fiori, ſe ne ſegherà la ſtoppia trifogliata, che ſarà il primo fieno, che ſi ſarà cavato dal fondo ridotto a prato. Ciò fatto, ſe vi ſarà il comodo d'inacquarlo (coſa maſſimamente deſiderabile pel trifoglio) i fieni, che vi verranno in appreſſo, ſaranno più copioſi; al contrario pochi, ma più ſaporiti.

4 Non eſſendo minore l'attenzione, che debbeſi avere

nel fare un prato nuovo di quella richieggasi per conservarlo, fatto che egli è in un sito piuttosto elevato, piano e uguale il più, che sarà stato possibile; perchè i fieni vi maturano più presto, e vi riescono sempre migliori; l'attento coltivatore, alla prima erba, che ne sarà venuta, segnerà que' siti, dove vi sarà cresciuta rara, per indi dopo l'opportuna coltura spargervi a suo tempo il rimazzuglio dei fenili, o qualche altro seme adattato alla natura del terreno, e ogni anno il concimerà prima dell'inverno; perchè, come dice il volgar proverbio *vi fa meglio un po' di paglia innanzi 'l Natale, che un buon letame dopo 'l carnevale.*

5 Questo concime, quando non fosse *terriccio*, sarà piuttosto un letame leggiero, e giovane, che vecchio, e troppo grasso; e migliore ancora, se fosse di cavallo pei motivi già espressi n. 5 p. 114; acciocchè nello sciorsi de' ghiacci, e delle nevi verso primavera le particelle sue saline, e oliose possano venire succhiate dalle radici dell'erbe nate nel mentre, che i semi delle altre, che in esso vivi ancor si trovano, possano schiudersi, radicarsi, ed aumentarne loro la ceppaia.

6 Mi si presentano pure altri prati fatti di nuovo in luogo molto pendio, e privi d'un' acqua corrente, che gl' irrighi. Come dunque sì fatti prati potrannosi ingrassare, e adacquare? Questi se col letame, o terriccio concimare non si possono, usisi il fango tratto dalle fosse a bella posta lasciate in più parti nella formazione loro; e coll' acqua grassa, che in tali fosse alla caduta delle copiose pioggie da qualche vicina e battuta strada sarassi raccolta, si bagnino alla meglio, che sarà possibile.

7 Sì gli uni, che gli altri di questi prati si potranno pur concimare col fango tratto dalle *lupe*, da' fossi, cioè larghi, e profondi non più di tre in quattro piedi, che si fanno sulle sponde d'un qualche rivo, o rignagnolo, dove l'acqua in passando da una parte v' entra, e dall' altra n' esce, e prima d'uscire aggirandovisi d' intorno lascia nel fondo loro un limo assai utile alla vegetazione delle erbe.

8 Le ceneri pure, e le fuliggini sono anch' esse buone a concimare i prati, purchè questi sieno piuttosto di fondo freddo, e umido, che secco, o asciutto. Che se poi fossero di questa seconda natura, le ceneri da bucato,

la

la polvere delle strade, le spazzature delle case, le scopature delle aie, e delle corti sarebbero tutte sostanze ottime per ingrassarli, come quelle, i cui olj, e sali già sciolti, e sviluppati più presto vengono succhiati dalle radici dell'erbe, onde queste più presto vengono nutrite. Le *matrici* del *nitro*, le terre cioè, onde questo n'è stato estratto, passano pure per un eccellente ingrassativo dei prati, massime pieni di trifoglio sì pel nitro, che ancor in esse vi rimane, che per quello, che, come porose, continuamente dall'aria ricevono e assorbiscono.

9 Ma in primavera, perchè i rami, paglie, pietre e simili altre quisquilie, che sui prati si trovano, impediscono lo spuntare alle erbe novelle, e sono d'imbroglio allorchè mature quelle debbonsi tagliare, seguendo io l'Alamanni nel lib. I vers. 83 della sua *coltivazione*, letto forse da qualch'uno de' padroni de' fondi, prescriverò pure di dar mano ai rastelli, e alle scope per nettarli, e pulirli, rapportando quì gli stessi di lui versi:

„ Indi volga il pensier con l'opra insieme
„ Intorno ai prati, che il passato verno
„ Aperti in abbandon negletti furo
„ Agli armenti, ad ogni uom pastura, e preda.
„ Quei con fossi talor, talor circondi
„ Con pali, e siepi; e, se ne avesse il luogo,
„ Può di sassi compor muraglie, e schermi:
„ Talchè il rozzo pastor, la greggia ingorda
„ E col morso, e col pie' non taglie, e prema
„ La novella vertù, che all'erbe infonde
„ Con soave licor la terra, e 'l cielo.
„ Poi quinci, e quindi ove mancarsi veggia
„ Il nutritivo umor, non prenda a sdegno
„ Colle proprie man di lordo fimo
„ Satollar sì, che vive forze prenda.
„ Il più novel, che nella mandra trove,
„ Quello a ciò fia miglior; ma d'altra parte
„ Di monte in monte lo distenda in basso;
„ Perchè il fetido odor più passe addentro:
„ E ciò farsi convien, qualor più fugga
„ Delia dal suo fratel, crescendo il lume.
„ E sappia pur ciascun, che l'erbe, e i fiori
„ Son, che fan ricche le campagne, e i colli.

10 Dalle finora esposte necessarie maniere sì per fare, che per conservare un prato, si può facilmente comprendere, in qual massiccio errore sieno mai coloro, che per farne uno si credono d'aver fatto tutto, se dopo d'averne uguagliato un poco 'l terreno vi spandono tosto sopra il rimazzuglio dei fenili, o qualunque altro seme; e ciò forse perchè non sa questa buona gente, che la migliore qualità d'un prato sta nell'avervi preparato il fondo con una coltura ben profonda, ammansata, e ingrassata, affinchè in essa le radici dell'erbe tutte, e massime quelle, che le hanno grosse, e lunghe, per cui perpendicolarmente più, che orizzontalmente stendonsi a succhiare gli alimenti necessarj al loro vegetare, e crescere, per ogni verso il possano fare, e senza ostacolo.

§. III.

1 Quasi allo stesso modo, che si formano i prati nuovi, si ringiovaniscono, quando vecchi; cioè, quando questi, non ostante gl'ingrassativi, e le altre diligenze solite praticarvisi d'intorno, non fanno più che pochi fieni; e quando in vece d'erba in più luoghi danno fuori una lanugine verde, detta *musco*. Prima però di accingersi ad una tale impresa fa d'uopo sapersi di qual natura sia il fondo loro, se argilloso, grasso, oppure magro; se sabbioso, ghiaioso, oppur cretoso; e se di buona terra nera pura, oppure mischiata con altra d'altro genere; e se sì fatti prati sieno d'una cotenna sufficientemente densa, e abbondante di radici per esserne tagliati, e abbruciati in modo, e pel fine, che si dirà nel paragrafo seguente; oppure se tenue, e con poche radici, e per conseguenza insufficienti ad una tale operazione.

2 I prati di fondo sabbioso, ghiaioso, oppur cretoso, per lo più fanno poca erba, ma buona, se sono asciutti, e montuosi; ed un poco più, e di bontà mediocre, se piani, bassi, e umidi; cattiva poi sempre, se paludosi. La cotica di questi prati, perchè tenue, e quasi senza radici, non può reggere al taglio per esserne abbruciata; e neppure, se in pendio, o montuosi, possono rinnovarsi *a prato*, o ridursi *a campo*, se prima ben vangati, o

arati

arati non ſi coprono di buona terra nera, o argilloſa graſſa con buon letame; e ſe baſſi, piani, e umidi, prima di ricevere queſti correttivi, e aiuti, non ſi alciugano, e tali non ſi mantengono. In una parola, fondi di tal natura non debbono, nè poſſono ſoſtenere mutazione alcuna, cioè, reſtituirſi *a prato*, o ridurſi *a campo*, ſe prima non s'emendano, e ſi correggono a tenore della propria, e particolare lor natura, come già ſi diſſe n. I pag. 342.

I prati vecchi poi, e montuoſi di fondo tenace, e duro, cioè argilloſo, fanno poca erba, ma buona, ſe ſono magri; e un poco più, ſe ſi poſſono qualche volta bagnare, o l'annata loro va per umido. La cotenna di queſti prati, perchè tenace e piena di radici, può beniſſimo reggere o al taglio per eſſerne cotta, e abbruciata, e'l fondo loro ridurſi a campo, o reſtituirſi a *prato*, ſe le circoſtanze del luogo così l'eſigono. Io non nego già, che non vi ſieno prati montuoſi, e di fondo argilloſo, che, ſebben vecchi, facciano buona erba, e molti fieni, maſſime ſe l'annata è ſtata umida; ma queſti per lo più ſono i vicini a' luoghi abitati, onde godono dei loro ſcolaticcj, che ad ogni pioggia oltre all'umettarli, e più o meno coprirli di terra graſſa, loro accreſcono pure la cotenna; del qual vantaggio non godendo, o l'annata loro andando per aſciutto, non ſenza dolore, e gran pregiudizio di chi li poſſiede ſi veggono sì aridi, e abbruciati, che appena ſi riconoſcono per prati.

4 I prati vecchi di fondo argilloſo, piani, e umidi, come per la maggior parte ſono quei delle baſſe valli, fanno molta erba, ma buona, ſe l'annata loro va per aſciutto, e poca, e di bontà mediocre, per non dire cattiva, ſe l'annata loro va per umido. In queſti, quando s'invecchiano, più che negli altri ſuole creſcervi la *lanugine muſchioſa*, e per eſtirparla Columella (*a*) più d'ogni altro mezzo commenda di ararne il fondo.

(a) *Sicut etiam quaedam prata ſitu vetuſtatis obducta veteri, vel craſſo muſco, quibus mederi ſolent agricolae ſeminibus de tabulato ſuperjectis, vel ingeſto ſtercore; quorum neutrum tantum prodeſt, quantum ſi cinerem ſaepius ingeras: ea res muſcum enecat. Attamen pigriora ſunt iſta remedia, quum ſit utiliſſimum de integro locum exarare.* Col. lib. II cap. XVIII. *De re ruſtica*

5 I prati di questa natura, perchè muniti per lo più d'una cotenna densa, e piena di radici d'erbe, sono i migliori per esserne tagliati, e abbruciati; e con facilità, e vantaggio possono essi per molti anni ridursi a campo, e poi restituirsi a prato; a riserva che non fossero sì dominati dall'umido, che fossero qual palude, o pozzanghera; che allora le peschiere scavatevi nel mezzo, e i fossi fattivi d'intorno ben profondi, che con esse comunicassero, potrebbero esserne il più sicuro rimedio; perchè tra l'innalzarsi del suolo per via della terra, che dalle peschiere, e da' fossi vi si trarrebbe sopra, e tra lo asciugarsi del medesimo per via dell'acqua, che in dette peschiere, e fossi si colerebbe, non potrebbero a meno di non risanarsi, e col tempo, e coi letami dare anche essi buona erba, e molti fieni.

6 Il sig. Ratti di Casal Monferrato risana pure i suoi campi più bassi, e dominati dall'umido con iscavare loro d'intorno profondi fossi, e per meglio asciugarli ve ne incrocicchia pur altri nel mezzo, da' quali ne deriva altri piccioli, che conducano l'acqua nei maggiori, che sono al di fuori del campo. Cotesta è una sperienza da lui fatta d'un suo campo nella regione detta di s. Benedetto, altre volte il peggiore, e ora il migliore, che in quella si vegga.

7 I prati dotati poi d'un fondo di buona terra negra, piani, o poco in pendio sono quelli, che fanno la miglior erba, e i più buoni fieni. Questi, quando vecchi, anche senza taglio si emendano facilmente coi letami, colle fanghiglie, torbe, e acque grasse, perchè il fondo loro, come leggiere, e poroso, non s'indura mai sì, che nieghi il passaggio degli alimenti alle radici dell'erbe sue, come fanno gli argillosi; e perciò si sceglie questo sopra d'ogni altro per farne orti, prati, e giardini.

8 Il testè lodato sig. Ratti non men pago, che persuaso dello inventato aratro *a coltelle* dal celebre sig. Duhamel per migliorare, e ringiovanire i prati, non solo ne ha imitato lo strumento, ma, per quanto ei dice, l'ha renduto ancor più comodo, e di minore spesa. Con questo aratro taglia egli il prato vecchio in linee rette distanti l'una dall'altra tre in quattro dita, e altrettanto profonde; vi spande quindi sopra il letame, acciocchè questo per le scissure, e gli squarci fattivi col suddetto

aratro

aratro s'infinui fino alle radici dell'erbe, e le riſtori; indi, cred'io, coi raſtelli a denti di legno, o coll'erpice a *ramaglia* ne eguaglia il fondo.

9 Che tale pratica poſſa riuſcire di qualche vantaggio ne' prati piani, e uliginoſi, di fondo duro, e argilloſo, e non diſutile negli argilloſi montuoſi, come ſono la maggior parte quei del Monferrato, io non ne dubito; ma ſe gli uni dieno fuori il muſchio, perchè umidi, e gli altri facciano minore erba, perchè vecchi, dovrannoſi tanto gli uni, quanto gli altri, quando ſi voglia, ridurre a campo, o rimetterli nello ſtato primiero di prato. Però il metodo di tagliarli, abbruciarli, e poi vangarli, o profondamente ararli, ſarà ſempre il migliore, e più ſicuro; sì perchè con queſto la ſpeſa ſarà ſempre minore, e sì perchè coll'aratro a *coltelle* nè dappertutto, nè tanto, nè sì profondo potrà ſmuoverſi, tagliare, e polverizzare la terra, come coll'accennato noſtro metodo. Di fatti, eſſendo l'*argilla* un corpo di ſua natura sì tenace, che a miſura, che ſi bagna, e poi ſi aſciuga, ſempre più ſi ſtiva, divenendo come una dura pietra; le radici dell'erbe in sì fatta terra, forſe da cento, e più anni addietro non mai più ſmoſſa, come ſi ſtenderanno per ſucchiare gli alimenti neceſſarj ai loro biſogni?

§. IV.

Prati, come ſi taglino per eſſerne abbruciati, quando vecchi.

1 Diamo, che la cotenna dei ſuddetti prati ſia ſufficientemente denſa, tenace, e legata dalle radici, da poterſi tagliare, e abbruciare, convien vederne alla più preſto il *come*, per indi trovare i *vantaggj*, che ne derivano. Due ſono le ſtagioni, in cui faſſi queſta operazione, la *primavera*, e l'*autunno*; ma per lo più ſuole ſcegliersi la primavera, perchè in tal tempo le radici dell'erbe ſono più abbondanti di ſugo. Allora con badili ben taglienti, quadri, e uguali in punta, ſe ne incomincia il taglio in linea retta dall'un capo ſino all'altro del prato, e ſe ne formano le *motere*, o quadrella non più lunghe d'otto in nove oncie, larghe ſei in ſette, e ſpeſſe due in tre traverſi di dito; cioè, quanta può eſſerne l'unione delle

radici

radici dell' erbe colla terra. Si va innanzi nel taglio fino al numero di dodici, poi senza levarle di sito si ritagliano, si profilano, e si rizzano in maniera, che l' una si appoggi su dell' altra coll' erba volta verso terra, e tali si lasciano, fino a che, bene seccate, se ne faccia il fornelletto.

2 Questo non suolsi fare più largo di due piedi, e più alto di due e mezzo in tre: fassi anche più picciolo, e meno alto, quando le *lote*, o *motere* non hanno corpo, e lega sufficiente per reggere all' anzidetta larghezza, e altezza tagliate. Il primo cerchio, che dee servir di base agli altri, si fa con due *lote* raddoppiate insieme a foggia d' un foglio di carta, e gli altri si fanno di *lote*, o quadrella semplici incrocicchiate insieme, non altrimenti che si fa dai muratori nella costruzion dei loro muri. Pervenutosi alla metà del fornelletto, se ne ristrigne insensibilmente il muro fino alla cima, dove vi si lascia un buco da potersi chiudere con una mezza quadrella, dopo che vi sarà appicciato il fuoco per la bocca. Questa, che nel formarsi del fornelletto si sarà lasciata al suo piede, sarà la metà più grande dell' anzidetto buco superiore; la quale chiusa con una *lota* intera coll' erba volta pel di fuori, dopochè vi sarà stato acceso il fuoco; e acciocchè la sua parte superiore possa reggere al peso delle zolle, posto al di sopra, si munisce d' un pezzo, o di due di legno verde, che come architrave le sostenga. Alcuni giunti alla metà del volto vi mettono rami spiegati, che lo attraversano da una parte all' altra; ma nello abbruciarsi di questi corre rischio di cadervi semicotto, perciò meglio sarà non usarli.

3 Mezza falcina di buone legna rotte, e bene aggiustate con un poco di paglia sono sufficienti per la cottura d' un fornelletto; ma queste si dispongono, e mettono nel centro prima di darvi principio, per non esporle alla rovina nel porre le medesime, dopo che ne fosse costrutto.

4 Compiuto che sarà il primo fornelletto, subito vi si appiccia il fuoco, e si dà principio ad un altro, acciocchè mentre l' uno si forma, l' altro si cuoca, e gli assistenti abbiano campo di attendere a tutti. Una cosa sopra d' ogni altra da osservarsi si è, che il fuoco non sia di troppo vivo, perchè ne verrebbero dissipati gli olj, e i

sali,

sali, che nelle radici dell' erbe si racchiudono, perdendosi allora il meglio, che da questa operazione si attende.

5 Il motivo, per cui nell' anzidetta maniera si scindono, e abbruciano i prati, consiste I nello smuovere, e sciorre per via d'un fuoco moderato gli olj, e i sali, che nelle radici dell' erbe si trovano; II nello sviluppare, e sciorne i naturali della terra; III nel rendere questa stessa terra leggiere, e porosa a segno, che facilmente assorbisca gli acidi nitrosi, e gli olj, e i sali volatili, che che nell' aria sempre s'aggirano, acciocchè questi in un con quelli formino quel sugo *saponoso*, che bevuto dalle radici delle piante le nutre, fa crescere, e produrre. Ma torniamo a noi.

6 Bene accese che saranno le legna, e la paglia ne' fornelletti, ad uno ad uno loro si chiuda la bocca pel di sotto, e lo spiraglio pel di sopra colle accennate intere, e mezze *lote*; nè mai pel corso di 24 ore seguenti gli assistenti abbandonino di vista, e vi attendano solleciti. Chi pertanto quì con un pezzo di *lota* chiude un buco, che si scopre; chi là un altro, che si fa, mentre il fornelletto cuoce; e chi altrove con badile e creta preparata a bella posta ne tura i piccioli fiori, che la luce del fuoco fa palesi.

7 Scorse le 24 ore sogliono i fornelletti essere cotti, e cadere per ogni parte. Allora gli assistenti colle forche e coi tridenti alla mano radoppiano le più sollecite loro attenzioni; chi col volgere le zolle semicotte sul fuoco, e massime le poste per base alle altre; chi quà e là ne raccoglie i pezzi rimasti crudi, e li pone sulle calde ceneri, affinchè se non cotti, almeno scaldati entrino a parte del beneficio di tale operazione.

§. V.

Vantaggj, che dall' abbruciarsi de' prati derivano.

1 Quanto più numerosi saranno stati i fornelletti, che si saranno abbruciati, in tanti più luoghi ne sarà rimasta cotta la terra, e a docilità ridotta. Su questa gli olj, e i sali, che dal calore del fuoco ne saranno stati smossi, e sviluppati, non sarà di mestieri lasciare, o spandervi quella dei fornelletti per fecondarla, perchè, fin dove ne sarà giunta la forza del fuoco, sarà rimasta fertile più d'ogni altra, fecondata con altro mezzo.

2 Sette in otto giorni dopo la cottura dei fornelletti la terra suol essere sufficientemente raffreddata per esserne sparsa colle ceneri sul fondo, che per alcuni anni si vuol ridurre a campo, e subito dopo la prima pioggia caduta nel maggio (supposto che l' operazione siasi fatta nell' aprile) si arerà il fondo non più profondo di due o tre traversi di dita, e verso gli otto di giugno (per ingrassarne alquanto il terreno di soverchio morbido) vi si seminerà il miglio ben raro, perchè da un sol granello ne verranno fuori più figliuoli. Fattasi la ricolta del miglio, e aratosi di nuovo il campo ancora una volta o due verso il principio dell' ottobre, o tutto al più tardi verso il fine, vi si seminerà il formento, e per quattro, e cinque anni seguenti sempre senza concime vi si potrà seminare la segala, il formento, o la *formentata* (segala questa seminata col formento); e indi poi colle diligenze, coi concimi, e lavori mentovati nel §. 2 pag. 240 si restituirà a prato, e di mano in mano si farà lo stesso di tutti que' prati, che vecchi daranno fuori 'l muschio, o non faranno più, che poca erba, e pochi fieni.

3 Questa terra così preparata, e abbruciata è forse il miglior concime, che si possa dare ad ogni sorta di terreno. Epperò dice francamente Agostino Galli, senzachè il fondo, da cui ne viene essa tolta, ne soffra un sensibile discapito, ovunque si sparga o sui carciofi, o sugli asparagi, o sui cedri, o sulle radici d' altre piante, dappertutto vi fa maravigliosamente.

4 Per via di questa operazione sembra sensibilmente provata l' esistenza degli olj, e dei sali fecondanti, che nelle

nella terra naturali, e come prigioni si contengono, come pur quelli, che dai vegetabili putrefatti, o cotti dal fuoco si sciolgono. E quì più che chiara resta provata ancora la forza della zappa, della vanga (a), e dell' aratro a smuoverli dalla terra per esserne succhiati dalle radici delle piante: ma sopra tutti questi mezzi, valevoli a produrre sì vantaggiosi effetti, efficacissima si scorge l'attività del sole, e del fuoco; sicchè di quest' ultimo il sovr' accennato Agostino Galli asserisce, che prati di buon fondo, preparati, e abbruciati nell'anzidetto modo portarono per otto, e anche per nove anni continui miglio, segala, formento, o formentata; e'l Tarelli giunse a dire, che tra l' abbruciarsi dei prati, e lo squarciarsi i medesimi coll' aratro pei suddetti fini v' è tanta differenza, quanta ne passa fra l' oro, e l' argento.

CAPO

(a) La vanga, che si è uno strumento di ferro col manico di legno, assai noto e simile al badile, sebbene sia di questo alquanto più largo, e lungo in punta. Adoprasi appuntandolo nella terra per tirare, e rivoltarne in su una gran fetta per ogni volta, che vi s' intrude: lavoro, che ne' suoi effetti comunemente stimasi assai più utile d' ogni altro fatto coll' aratro, colla zappa, o con altro. Il perchè poi più vantaggioso nell' agricoltura sia provato, non so se da tutti s' intenda. Per me crederei, che, oltre al venirne la terra più divisa e attenuata, gli olj pure, e i sali fecondanti, che dai letami, dalle rugiade, e dalle nebbie le provengono, e che dalla caduta delle frequenti pioggie le vengono cacciati al di sotto, ne venissero innalzati alla superficie, per essere più facilmente dal sole sviluppati, e dalle radici de' grani, che vi si seminano, più copiosamente assorbiti.

CAP. II.

Dell' inacquamento dei prati, della segatura dei fieni, loro condizione, e ritiro; e delle stalle, e dei fenili.

§. I.

Prati, quando si debbano inacquare.

1 I prati si fanno nuovi, e si ringiovaniscono, quando vecchi, solo perchè si abbia il più che si può buona erba, e migliori fieni. Addito pertanto i *mezzi*, che ci possono proccurare questi vantaggi.

2 Il primo vantaggio, che dal prato si ricava, si è l'erba, che vi cresce, e che a suo tempo si taglia, si si secca, e si riduce in fieno a pro di quelle bestie, che se ne nutrono. L'erba cresce ne' prati da' semi sparsivi a bello studio, da quei, che da' venti vi vengono portati; e da quei, che naturali già nella terra si ritrovano. Sì gli uni, che gli altri di questi semi per ischiudersi dalla buccia loro, e convertirsi in pianticelle abbisognano d' una *terra* ben preparata, del *sole*, dell' *aria*, dei *sali*, e degli *olj*, che dalla stessa terra, e dai concimi si sciolgono, e d'un *umido* proporzionato, acciòcchè da tutti questi principj altrove già detti se ne formi un *sugo saponoso*, che incessantemente le nutra, faccia crescere, e produrre.

3 Dunque solo quando i prati asciutti, e sitibondi di questo ultimo principio, cioè dell' *acqua*, abbisognano d' essere bagnati o coll'acqua de'fiumi, dei rivi, o de'torrenti; quando dal cielo non ne cada a sufficienza per secondarne la vegetazione delle piante, che alimentano. Faranno dunque male quei, che d' inverno, nel marzo, nell' aprile, o tutto al più tardi verso il principio di maggio bagnano i loro

i loro prati, (*a*); e peggio poi, se questi fossero per se stessi di natura freddi, e umidi. Perchè in primo luogo in tal tempo abbisognano piuttosto di sole, che d' umido: e in secondo, perchè loro rubano il migliore dei concimi dati ai medesimi innanzi dell'inverno, facendone piena prova l' acqua nera, che in appresso vedesi scorrere pei fossi vicini, che la ricevono; epperciò meglio loro sarebbe allora una picciola pioggia del cielo, che una gran bagnatura per l' acquaiuolo.

4 Il maggior male però non istà tutto qui. In que' luoghi, dove l' acqua vi scorre perenne, e dove i particolari ne hanno il diritto di tante ore per settimana, venuto il tempo di bagnare i prati, senza badare, se il fondo sia tenace, e duro, oppur leggiere, e poroso, se umido, oppure asciutto, se coperto d'erba oppure nudo; se il tempo sia caldo, e secco, oppure fresco, e piovoso, delle suddette tante ore per settimana non se ne vuole perdere neppur una, e contendesi alcuna volta con chi a pro di tali prati l' acqua usurpa. Quindi avviene, che questi al tempo di segarli o hanno poca erba, o, se ne hanno molta, perchè piena piuttosto d' acqua, che di sugo, i fieni loro, oltre all' essere di poca sostanza, seccati che sono, come i *terzuoli*, a poco si riducono.

5 Del resto so ancor io, che que' prati, che hanno il beneficio d' essere bagnati, possono essere, e sono senza dubbio d'un grande vantaggio ai loro possessori; purchè l' acqua loro venga compartita, e somministrata in modo, che il sole possa giugnere fino alle radici dell' erbe, e quelle scaldare, aprire, e disporre a ricevere i sughi, che dalla stessa acqua, purchè buona, loro vengono accresciuti. Questi non solo avranno fieni copiosi alle loro ricolte, ma pregni di buon sugo, e saporiti; dissi *purchè buona*, perchè l'acqua sommamente fredda sparsa sui prati per lo meno loro ne ritarda la vegetazione dell'erbe; e

(*a*) Salvo che l' acqua non fosse piucchè grassa, e valevole a prevenire, o dileguare un gelo, che ne potesse offendere le radici dell' erbe, come sarebbe quella, che copiosa cade nell' autunno dopo le sementi fatte, e da' campi seminati seco trae il fiore dei letami, che loro furono compartiti.

e se sulfurea, ferrugginosa, vitriolica, o aluminosa non solo, come già si avvertì n. 3 pag. 116, non le nutre, ma come veleno le attossica pure, e le distrugge.

6 Inoltre quando i prati veramente sitibondi abbisognano d'acqua, che li bagni, e li ristori, questa non si dee loro dare a pien canale, e con impeto tale, che tutto in un subito ne resti allagato il fondo; nè tampoco fare come certuni, che ne aprono i canali sulla sera, e più non li riveggono, se non al mattino, dove per liberarli poi dall' inondazione dell' acqua sono costretti a proccurare loro a precipizio lo scolo, e lo sfogo da tutte parti. Da prati così dilavati, e raffreddati, quale erba, e quali fieni potrannosi mai sperare? Che però se gli acquaiuoli nel compartire questo elemento ai prati loro non imitassero la natura nel compartire, che fa delle sue rugiade ai fiori, dovrebbero imitare almeno gli ortolani, i quali mentre l' uno versa l' acqua nel gran canale, l'altro bel bello la dirige, e distribuisce pei minori alle radici degli erbaggi, fino a che tutti ne sieno bene inaffiati; ma non permettono poi mai, che di troppo ne venga inzuppato il suolo; perchè sanno per isperienza, che ne avrebbero più di danno, che di vantaggio.

7 A questo punto sempre mi sovviene di ciò, che vidi praticarsi anni sono da un buon vecchio di Cunico per nome messer Francesco, piuttosto comodo, e facoltoso nel suo stato, e della stessa altrove già lodata famiglia Galletti, sollecita quanto mai alcun'altra in procacciarsi per tutti i mezzi que' vantaggj, che si possono sperare, e conseguire dall' esercizio dell' agricoltura. Questi un giorno di primavera, mentre tutti si ritiravano a casa loro per la pioggia, che ne cadeva, uscì fuori dalla propria con una tela incerata sulle spalle, e munito d'una zappetta in mano portossi a lungo d'una strada vicinale, che dall' oriente all' occaso trovasi tra i prati in pendío di detto luogo, detti i *giardini*, che ne godono gli scolaticcj. Ivi giunto in capo d' un suo prato al di sotto della strada quà e là vi fece alcuni fossatelli, per cui derivò l' acqua, che da' prati superiori ne scolava; indi a poco l' un dopo l' altro vidi chiuderli tutti. Ciò osservando io da una finestra di nostra casa, che sta sopra detta strada, e prati, al suo ritorno gli addimandai, a quale fine

fine avesse fatte quelle aperture nel suo prato, e indi a poco le avesse chiuse: *per derivarvi l' acqua torbida*, mi rispose, *perchè gl' ingrassa; e indi a poco le chiusi, perchè, divenuta chiara, loro non fa più bene.* Questo fatto, sebben semplice, sembra non pertanto sufficiente a dimostrare, *come*, e con *quali acque* si debbano bagnare i prati.

§. II.

Prati quando, e come si debbano segare; come condizionare, e ritirarsi i fieni.

1 Se grande fu lo studio, che ricercossi nel preparare, e disporre i prati a darci molta, e buona erba, non minore dovrà esser quello, che ora richiedesi, quando questa si avvicina ad essere atta al taglio, seccata, ritirata, e poi conservata a beneficio di quelle bestie, che se ne nutrono.

2 Premesso pertanto, che que' prati, che in pendío, montuosi, asciutti, o esposti a mezzo giorno sieno i primi ad essere segati, perchè più presto in essi l' erba si maturi, nel resto la *comune* degli autori, massime antichi, dice, che si debbano segare a *luna piena*; perchè suppongono, che di tal tempo i fieni riescano migliori, e di maggior sostanza, e che la ceppaia dell' erbe nè resti pure sugosa per darne una maggior copia al secondo segamento.

3 Ora se questo pianeta influisca, o no, alla produzione dei sovra accennati effetti, egli è ciò, di che già si disse n. 5, 6, e 7, pag. 48, e 49, trattandosi del *tempo*, e della *quantità dei letami*, in cui debbonsi distribuire ai campi, e meglio potrà concepirsi da ciò, che ne dicono i seguenti celebri autori.

Mead de l' influence des astres sur les corps. Observations curieuses sur toutes les parties de la Physique, extraites, & recueillies des meilleurs Mémoires. Tom. II. pag. 138, così se ne spiega.

„ La pluspart des maladies sont causées par les dif-
„ férentes influences des astres. Voici par quels princi-
„ pes il le prouve. I l' air que nous respirons continuel-
„ lement se mêle aux liqueurs qui circulent dans nos
„ corps, les tempère s'il est tempéré, les altère, s'il
„ est corrompu. II La pression de l' air est nécessaire
„ pour arrêter l' impétuosité des esprits, qui donnent
„ au sang, & aux autres liqueurs le mouvement néces-
„ saire pour couler, & aux ressorts l' activité qui leur
„ convient: cette pression, plus ou moins forte sur les
„ corps, trouble toute l' économie du corps. III Le soleil,
„ & la lune pressent inegalement l' air, selon la diversité
„ de leur cours: il font sur cet élément de plus fortes
„ impressions dans le temps de leur conjonction, ou de
„ leur opposition, mais sur tout pendant l' équinoxe.
„ IV L' air, étant élastique, fait des efforts pour se
„ rendre proportionné à la force qui le reserre; ainsi il
„ pousse violemment tout ce qui le touche. V Le froid
„ & la chaleur font des changemens considérables dans
„ la machine du corps; la chaleur fait bouillonner le
„ sang, elle le subtilise, elle exalte la bile, elle dissipe
„ les fermentations qui les aigrissent; le froid au contraire
„ glace les humeurs, épaissit le sang, embarrasse les
„ esprits, engourdit les ressorts. On ne peut nier, que
„ cette variation des saisons ne soit la cause d' une infi-
„ nité de maladies. Niera-t-on qu'elle ne soit elle même
„ l' effet de l' action du soleil sur l' air? les autres astres
„ contribuent aussi à leur manière aux vicissitudes de la
„ température de l' air. A ces principes on peut ajouter
„ des expériences sensibles. Plusieurs maladies ont leurs
„ révolutions reglées sur le mouvement de la lune.
„ L' épilepsie par exemple, la rage, la folie, & les
„ autres maladies ont leurs crises. M. Kerkringius *ibidem*
parle

„ parle d'un femme, dont le visage changeoit très „ sensiblement à chaque changement de la lune; & „ Bartolin parle d'une autre femme, qui avoit sur „ le visage es taches, qui augumentoient, ou diminuoient „ selon les diverses phsaes du même astre. *Tantum*, dit „ ce sage medecin, *corporibus nostris cum caelo commercium! Mémoires de trevoux*, *août* 1705 pag. 1449.

4 Ecco come gli effetti degli astri, e specialmente quei del sole, e della luna possono produrre visibili effetti sugli animali, e sui vegetabili. Non meno visibili, e degni di osservazione sono quei, che il padre Gerolamo Vitale Teatino nel suo *Lexicon mathematicum* n. 33 pag. 327 ci dice succedere, e anzi attesta avergli egli stesso più d'una volta veduti sul ranno fatto colle ceneri di vite, o dell'ulivo nell'acqua comune, e queste infuse nella stessa acqua sul farsi della luna nuova, muoversi, cioè, le ceneri per se stesse, intorbidarne l'acqua, ed essere tratte in giro. *Novilunium*, così egli si spiega, *dicitur tempus illud, quo luna silet, atque in coniunctione solis eo, quia, vetere recedente, nova quasi succedit. Eius momentum siquis observare volet, videbit plane in lixivio, vel etiam in aqua, cuius plenum sit vas vitreum, vel argenteum, atque in fundo vasis consistant quieti cineres oleae, vel vitis. Nam cum primum luna solis diametrum intrat, mox cineres ex se ipsis exsiliunt, turbant aquam, & in gyrum vertuntur, nec ad pristinam quietem redeunt, quoad usque luna perfecte de disco solis exierit; quod ego semel atque iterum observavi.*

5 Nella ricolta degli opuscoli scientifici del padre Calogera tom. XVII pag. 38 *del flusso, e riflusso del mare* trovo delineato a puntino il modo di vedersi compiuto, e avverato questo gran fenomeno: *Gettisi*, dice l'Autore, *in un vaso di vetro all'altezza di due, o tre dita alquanta cenere di sarmenti di vite ben cotta, e passata per fino staccio; indi riempiasi il vaso d'acqua, che ricaduta al fondo la cenere, e restituita all'acqua la sua limpidezza, nel punto, che la luna si congiunge col sole, partir vedransi dalla cenere picciole bolle, e alla superficie portarsi dell'acqua, indi scorrere per quella minutissimi corpicelli di cenere, che sembrano atomi volanti ne' raggi del sole.*

6 Io, tuttochè tenessi per certa la verità di questo

fenomeno, vedendolo massime affermato con tanto di franchezza sì dall' un, che dall' altro di questi autori; ad ogni modo non seppi acquietarmeli, se prima nol vedeva co' miei proprj occhi. D' accordo pertanto coll' amenissimo, e versatissimo nelle scienze matematiche, il padre Pansoia Carmelitano, che sì dell' un, che dell' altro di questi autori mi aveva fatta copia, risolvemmo amendue di farne la prova. Addì 31 agosto 1769 giorno, in cui, secondo la *sibilla celeste*, o *efemeridi* del sig. D. Cacciardi, alle dieci ore di Francia, e minuti quattro del mattino doveva succedere il novilunio; alle ore nove dello stesso giorno per tempo chiaro, e all' aperto esposi quì in Torino quattro bicchieri di vetro di già preparati il giorno avanti; due, cioè, pieni di ranno fatto colle ceneri comuni (mancandomi quelle di vite) nell' acqua di pozzo, e due di ranno fatto nella stessa acqua colle ceneri d' ulivo; e il padre Pansoia, trovandosi egli allora in Carignano, n' espose soli due; uno cioè pieno di ranno fatto colle ceneri di vite nell'acqua comune, e l' altro nella stessa acqua colle ceneri d' ulivo pure, e ambedue stacciate. Io con tre amici pel corso d' un' ora avanti, e l' altra dopo delle dieci sovra accennate di Francia, tenendo sempre fissi gli occhi sopra gli esposti miei bicchieri mai non vedemmo seguire in essi liquori, nè bolla, nè schiuma, nè qualunque altro benchè minimo movimento di turbazione: anzioso per altra parte, per non dire impaziente, di sapere l' esito dello sperimento del padre Pansoia, subito giunto da Carignano l' andai a trovare, e mi disse essergliene avvenuto lo stesso. Tanto è, o siaci mancata qualch' una di quelle circostanze, che sempre manca agli Alchimisti, *soufleurs, ou chercheurs de la pierre Philosophale*, o sia perchè più d' una volta, e anzi dieci, a detta dell' immortale nostro Redi, si debbano fare questi sperimenti prima di potervi contar sopra, noi non abbiamo avuta la sorte di vedere questo gran fenomeno.

7 Nella stessa raccolta del padre Calogera tom. 7 pag. 492 *della naturale incorruzione dei cadaveri* trovo pur anche scritto sulla luna il seguente assennato discorso: ,, Chi è di noi, che udito non abbia ben cento volte da' nostri agricoltori, e dagli artefici, che di legname

van

„ van lavorando, che tagliato queſto a certo tal qual
„ tempo di luna intarla immediatamente, laddove ſegato
„ in altro punto ſi conſerva ſenza guaſtarſi? Ora queſta
„ è una di quelle opinioni, che il mondo tiene per
„ vangeli. Ma ſe ciò ſi mirerà con occhio purgato, e
„ alieno dagli errori, e dalle ſviſte, che ſi fanno col
„ vivere alla cieca, ſi conoſcerà la cagione del tarlare
„ non altra eſſere, che il tagliarſi l'albero, quando
„ muove, ed è in ſucchio.

8 L'aſſerzione di queſto inſigne Scrittore ſi è tanto conforme alla ragione, e alla ſperienza, che ne dee tirare ad acconſentirvi. Ma tutto il punto ſta in vedere, ſe gli alberi muovano, ed entrino in ſucchio nel creſcere, o calare della luna; ſe nel creſcere, come ſembra veriſimile, e anzi certo per le ragioni addotte già negli accennati n. 5, 6, e 7 pag. 48, e 49; e per quanto maſſime ne appare n. 2 dal diſertiſſimo ragionamento del celebre M. Mead, avranno ragione quelli, che commendano il taglio dell' erbe ne' prati a luna piena.

§. III.

Erbe ne' prati in quale ſtato ſi debbano tagliare.

1 Cert' uni, che hanno i loro prati, come ſi ſuol dire, *ſott' acqua*, per prepararli al taglio dell' erbe, li bagnano il giorno prima; e ſe privi d'un tal comodo, li ſegano di notte tempo, o di buon mattino ſulla rugiada, perchè l'erba, come più moſcia, cede più facilmente al ferro, e 'l fieno ſuole reſtare più morbido, e più paſtoſo. Ma quanto vantaggioſo, e commendevole ſia il ſecondo metodo, cioè ſegare i prati aſſai per tempo ſulla rugiada del mattino, altrettanto pernicioſo, e da fuggirſi avviſo eſſere quello di bagnarli il giorno prima di ſegarli, maſſime con acque torbide, e limoſe; perchè oltre il pregiudizio, che ne ſoffrirebbe il fieno perdendo molto del ſuo buon guſto, e bontà, il beſtiame, che ſe ne paſcerebbe, ne diverrebbe facilmente bolzo, o per lo meno cadrebbe in una moleſta toſſe.

2 Lo ſtato, in cui debbono eſſere l'erbe dei prati per eſſerne ſegate, ſi è, che non ſieno nè troppo tenere,

nè troppo mature; perchè se di troppo tenere, piene piuttosto d'acqua, che di sugo, con pochi olj, e pochi sali, di poco nutrimento sarebbero alle bestie; e se di troppo mature, svaporata la maggior parte dei detti loro sali, e olj, il fieno di troppo duro, e arsiccio il rifiuterebbono posto loro davanti. Epperò, giusta l'avviso di Catone (a), l'erbe ne' prati debbonsi tagliare solo quando sono tra fiore, e frutto, cioè quando i fiori del trifoglio sono compiuti.

3 Il fieno, che dall' erbe tagliate in tale stato si fa, riesce di sostanza, saporito, e buono per tutta sorta di bestiame, e massime pei cavalli, e buoi, perchè li fa vigorosi, forti, e fermi alla fatica. Vi sono però alcuni, che il vorrebbero fatto dall'erbe segate un po' più tenere e men mature; perchè dicono, che riesce più morbido, e più acconcio ad ingrassare i vitelli, e a produrre maggior latte nelle vacche, e nelle pecore. Ma facciamo a costoro per poco tempo buoni cotai vantaggj. I Egli è certo, come altrove già si disse, che con tali erbe si farebbe meno di fieno, e men buono; e per conseguenza farebbesi meno latte; Il che le bestie da lavoro, come sono i cavalli, e i buoi, che hanno a durare gran fatica, come vi reggerebbero, se non avessero altro fieno? Che però l'erbe ne' prati per fare buoni fieni non si debbono tagliare nè troppo tenere, nè troppo mature.

§. I V.

Fieni, come debbano seccarsi, e ridursi sui fenili.

1 Segata l' erba sui prati, per esserne questa seccata, se ne debbono spandere solo tante *andane* (linee, o corsi d' erba tagliata, che lo segatore lascia a lungo del prato dal suo sinistro lato), quante sul farsi della sera possono ridursi in mucchio; tondo questo, ed aguzzato in punta, acciocchè, cadendo qualche pioggia, molto dall' acqua non resti penetrato; nè molto sia grande, e grosso, acciocchè meno si scaldi, bolla, e fermenti: perchè l' erba sparsa, e seccata a lungo del gior- no,

(a) *Foenum, ubi tempus erit, secato, cavetoque, ne sero seces. Priusquam semen maturum fiet, secato; & quod optimum foenum erit seorsum, condito.* Cat. c. 53. *De re rustica.*

no, se non ammonticellasi prima del farsi della notte, dalla rugiada della sera, e del mattino sì ne viene sfibrata, e corrosa, che, oltre allo scemarsi di peso, perde pure anche tanto di gusto, e di sapore, che le bestie non la mangiano più volentieri. Alla mattina poi non bisognerà essere di troppo sollecito ad ispandere sì quella dei mucchj, che quella, che sarà rimasta in *andane*, se prima il sole non avrà dissipato l' umido rugiadoso, che le sta di sopra; allora ben secco, e condizionato che ne sarà il fieno, si condurrà a casa subito sui fenili.

2 La *ricetta* poi, o fieno di secondo segamento, facendosi questo per lo più per tempo caldo, e a sole ardente, non deesi lasciar seccare di molto, ma ridursi sotto i tetti, o sui fenili ancor alquanto moscio, e morbido; mercechè parte nel radunarsi dello stesso, che si fa sul prato, parte caricandosi sui carri, e parte nel condursi a casa, e scaricarsi sotto i tetti, o sui fenili si secca. Nè vi è pericolo, perchè maturo, che di troppo si scaldi, o si accenda (questo essendo proprio del terzuolo per i motivi, che fra poco si diranno); che anzi fermentando vieppiù si stiva, e serra insieme, e e diviene di miglior uso, bontà, e condizione. Onde per cautela gli economi prudenti sogliono piantare un lungo palo, o travicello in mezzo del *tepo*, o gran mucchio, per ove si esali, in caso che di troppo si riscaldi. In poche parole Columella (a) ci insegna, che il fieno non deesi sostare nè sì arido, ed asciutto, che abbia perduto tutto il sugo, e faccia le veci di un puro strame; nè si moscio, e morbido, che putrefatto poi si ammuffi, e quel, che è peggio, tanto si scaldi, che pigli fuoco, e si accenda.

3 Il terzuolo, o fieno di terzo segamento si è quello, che più soggiace a questo ultimo pericolo, cioè, a fermentare, ed accendersi; perchè per lo più si sega molto tenero, verde, ed immaturo, ed in istagione poco favorevole a poter essere ben condizionato: epperciò l' avve-

(a) *Est autem modus in siccando foenum, ut neque peraridum, neque rursus viride colligatur: alterum, quod omnem succum si amisit, stramenti vicem obtinet: alterum quod si nimium retinuit, in tabulato putrescit, ac saepe cum concaluit, ignem creat, & incendium.* Col. lib. II cap. 19. *De re rustica.*

l' avveduto, e provvido coltivatore, prima di ridurlo ful fenile, vi mefcola infieme buona, e fana paglia, a quefto fine rifervata; la quale, oltre di prefervarlo dal corromperfi, fcaldarfi, ed accenderfi, nel finirlo di afciugare, fermentando infieme, tanto fi impregna del gufto fuo, fapore, e odore, che le beftie la mangiano più volentieri, che fe foffe puro fieno. Che fe poi fe ne raccoglieffe in tale quantità, che tutto non fi poteffe impiegare in fare la *mefcolanza*: o qui sì, che riducendofene il fovrappiù in *tepo*, o gran mucchio, farebbe indifpenfabile il rizzarvi un travicello in mezzo per impedirne l' accendimento.

4 Un altro mezzo molto valevole a prefervare i fieni dagli accennati, e da altri pregiudizj, è di farvi fotto uno ftrato di buona paglia all' altezza di un piede circa, ed un altro d' altezza pari al di fopra; il primo per prefervargli dall' umido della terra, fe veniffero pofti ful nudo fuolo fotto i portici, e dal tanfo, ed alito cattivo delle beftie, e dei letami, fe veniffero foftati fui folai, o tavolati della ftalla, maffime non effendo quefti coftrutti *a volta*; e il fecondo, cioè quello, che vi fi farebbe al di fopra, per difenderli dalle nebbie, e dall'aria piovofa, onde fempre divengono vapidi; e per prefervarli pure dal diffipamento enorme, che continuamente faffi delle parti loro più tenui, e più fragranti, maffime foffiando i venti fecchi.

5 Dal finquì detto fi fcorge la neceffità di fubito ritirare i fieni, ben condizionati che fono, in un fito afciutto, chiufo, e ben coperto, acciocchè nè l' aria, nè l' umido, nè il fole, nè i venti vi abbiano più il minimo predominio, fe foffe poffibile; perchè un fieno così ritirato, e confervato non folo fi mantiene fano per i due, ed anche per i tre anni; ma fi preferva pure dal grande confumamento, che ne fuole feguire, confervandofi alla comune, cioè, femplicemente coperto, ed efpofto all' aria, alle nebbie, al fole, ed ai venti, come fuole efferlo nella maggior parte dei noftri fenili.

6 Il confumo, che fuol fare il fieno fui fenili a lungo dell' anno, computafi ad un buon terzo, più, o meno, cioè, a tenore della fua natura, e dei fiti, nei quali vien effo confervato. Per efempio un *fafcio*, *pefo*, od *arcio-*

arcionata di fieno fresco di dodici, o quattordici libbre dal fin di giugno fino al principio di ottobre; dal principio di ottobre fino a pasqua; e da pasqua fino ai fieni nuovi suole consumare sei in sette libbre, cioè libbre due circa per ognuno di questi termini, che sono quelli, su cui si suole calcolare il consumo, che fa il fieno in tutto l'anno, come meglio si vedrà fra poco nel Dizionario agronomico Francese (*a*), se di questo fieno, conservato, come dissi, in un fenile bene asciutto, ben chiuso, e ben coperto, non se ne consumassero più, che tre in quattro libbre per peso in tutto l'anno, non sarebbe un venti circa, e più per cento di profitto, che se ne avrebbe ogni anno?

7 L' Alamanni lib. II pag. 45 della sua *coltivazione* egli è desso, che chiude questo paragrafo sul ritirarsi, e conservar dei fieni, come segue:

,, E dove manchi altrui capanna, o tetto,
,, Serrillo tutto in un, di meta in guisa,
,, Sì, che l' onda, che vien, non trovi seggio;
,, Anzi rotando in giù sì tosto caggia,
,, Che quel poco la su sia scudo al molto.

Cioè, se poi non vi fosse tetto, fenile, o capanna sufficiente a sostare tutti i fieni dell' anno, come fare? Alla meglio, che si può: appunto come ci consiglia l' Alamanni; cioè si pianti nel sito più elevato dell' aia, o del prato un travicello, o lungo palo, e postovi al suo piede uno strato di buona paglia, sopra d' esso tutto all' intorno ammonticellisi il fieno sino in cima, e poi coprasi con un mantello di felci, lisconi, o canne fogliate; acciocchè l' acqua delle pioggie, o delle nevi, cadendovi sopra, subito si scoli, e ne lasci quel più, che si può, sano, ed illeso.

§. V.

(*a*) *La botte de foin doit peser à Paris depuis douze jusqu' à quatorze livres en verd* (cioè fresco), *depuis la fin de juin jusqu' à la saint Remy, & dix à douze livres depuis la saint Remy jusqu' à Pâques, & de Pâques à la recolte huit à neuf.* l' Agronome; *diction portatif. du cultivat. tome* 1 *pag.* 403.

§. V.

Delle ſtalle, loro ſtruttura, ſituazione, ed uſo.

1 Servendo i ſolai, o le volte delle ſtalle, maſſimamente dove non vi ſono grandi tenute di prati, come di baſe ai fenili, i quali dovrebbono eſſere i primi ad eſſere trattati, non ſia diſpiacevole al leggitore il trovare in primo luogo ciò, che alle medeſime ſpetta, potendoſi poi meglio intendere l' uſo dei fenili.

2 La ſtalla pertanto dee eſſere in primo luogo grande, e proporzionata agli averi del padrone, acciocchè capiſca il più degli animali, che ſarà poſſibile, pel grande utile, che da queſti ben tenuti ne deriva.

II Sarà, ſe ſia poſſibile, eſpoſta a levante, o mezzo giorno, perchè l' aria, che da tali parti ſi reſpira sì per gli uomini, che per le beſtie, ſi ſtima la migliore.

III Oltre di eſſere ſituata a levante, o mezzo giorno, e ſu di un ſuolo fermo, ſano, ed aſciutto, ſarà pure fabbricata di buon cotto, e calcina, almeno ſin dove dovrà eſſere di ſoſtegno al ſolaio, il quale, ſe ſia poſſibile, ſi farà a volta non tanto per averlo più perenne, quanto per averlo più rimoto dal pericolo del fuoco, e degli incendj, e per meglio conſervare i fieni.

IV L' altezza della ſtalla dal pavimento ſino al ſolaio ſarà niente meno di ſei piedi, acciocchè la porta rieſca comoda per l' ingreſſo, e la ſortita delle beſtie tanto ſciolte, che aggiogate, e le fineſtre alte, e grandi, affinchè ſia penetrata da opportuna luce e da aria ſana in tutto l' anno.

V La larghezza della ſtalla, eſſendo ſemplice, ſarà di undici in dodici piedi, e ſe doppia, ſarà un terzo più larga, e lunga, ſoſtenuta da due ordini di pilaſtri, che la dividano in tre parti eguali, ſicchè quella di mezzo ſerva d' ingreſſo, d' andito, e ſortita libera, coſe sì alle beſtie, che agli uomini neceſſarie, e le altre due laterali ſervano per il letto, e per il preſepio loro.

VI La porta d' ingreſſo per le beſtie dovrà ſituarſi nel mezzo della facciata della ſtalla, maſſime ſe queſta foſſe doppia, e, ſe ſemplice, anche in uno dei ſuoi angoli,

goli, purchè distante dal muro laterale quattro in cinque piedi, perchè in esso vi resti il sito per il letto dello stallaio, e nell' andito quello della veglia.

VII Le finestre della stalla saranno aperte a levante, ed a ponente, oppure a mezzo giorno, ed a mezza notte; a tenore cioè della disposizione, che in una, o nell' altra di queste parti ne avrà sortita l' esposizione acciocchè per via di queste l' aria col flusso, e riflusso possa rinnovarsi in tutte le stagioni, massime d' estate, od in tempo di qualche epidemia, dove le bestie ne hanno più di bisogno per esserne preservate. A questo proposito mi sovviene, e sovverrà sempre di quello, che lessi in Varrone (*a*), ed a Varrone stesso avvenne in Corfù, mentre preposto al comando di un esercito, e di un' armata navale, dove per una pestilenza le case tutte erano piene di ammalati, e di morti; e dove egli, chiuse, e murate le finestre tutte, e cangiata la porta del palazzo, che guardavano mezzo giorno, ed apertene delle nuove a mezza notte, e praticate simili altre diligenze, si salvò egli con tutto il suo seguito, e la famiglia, e sano ritornò in Roma.

Queste finestre dovranno pure essere proporzionate all' altezza del solaio della stalla, alte cioè tre in quattro in piedi, e larghe poco men di due, ben ferrate al di fuori per allontanarne i ladri, e bene porticellate al di dentro per rifiutare, o prendere quell' aria, e quella luce, che più le sarà utile, ed opportuna.

VIII Inoltre sì per sicurezza maggiore della fabbrica, che per sanità delle bestie, e degli assistenti loro, la stalla in ogni tempo dovrà tenersi monda, e bene asciutta; e il suolo d' ogni intorno, a norma dell' insegnamento di Columella (*b*), dovrà essere un poco più basso di quello

(*a*) *Non hic Varro noster, tum Corcyrae esset exercitus, ac classis, & omnes domus repletae essent aegrotis, ac funeribus, immisso fenestris novis, Aquilone, & obstructis pestilentibus, januaque permutata, ceteraque eius generis diligentia, suos comites, ac familiam incolumes reduxit?* M. Var. cap. IV pag. 84. *De re rustica*.

(*b*) *Sed omnia stabula sic ordinentur, nequis humor influere possit, & ut quisque, qui ibi conceptus fuerit, quam celerrime dilabatur, ut nec fundamenta parietum, nec ungulae pecudum corrumpantur*. Col. lib. I cap. VI. *De re rustica*.

quello del dì dentro, acciocchè niente d' umido dal di fuori possa trapelarvi dentro, e quello, che va entrando, presto per via degli opportuni canaletti possa derivarsi nei vicini letamai, affinchè nè le fondamenta delle muraglie, nè l' unghie delle bestie possano soffrirne pregiudizio.

3 Se il padrone di un avere si proccurerà una stalla nell' anzidetto modo costrutta, ed esposta, e i bifolchi, massari, o schiavendai presteranno tutta l' attenzione, che debbono alle loro bestie, non mai, o ben di rado ne avranno delle ammalate, essendo questo il primo, e il maggior utile, che possano trarre dalla loro massèria.

4 Dopo il fin quì detto sarei per credere, che tra i villani non vi fosse più chi osasse ancora dire, che le stalle si debbono tener basse di solaio, cioè non più alte di quattro in cinque piedi, per averle più calde nell'inverno, e per far comparire più alte, e più tonde le loro bestie, quando sono in vendita. Astuzia puerile, e da non usarsi da chi vuole essere, e passare per dabbene! E poi il mercatante prima di patteggiarle non saprà farle uscire di stalla, e vederle quanto più gli piace? Inoltre e chi non vede, se ha fior di senno, che un' aria libera, ventilata, e bene asciutta non è meno necessaria agli uomini per vivere sani di quello, che ella il sia alle bestie contro le malattie?

§. V I.

Dei fenili, loro situazione, struttura, ed uso.

1 Tutto quel sito, che voto sarà rimasto al di sopra del solaio, o tavolato della stalla, dicesi il *fenile*, perchè sopra di esso vengono riposti i fieni. Che però quanto grande, alta, e lunga sarà la stalla, tale poco presso ne sarà il fenile. Questo, se sarà proporzionato agli averi del padrone, capirà facilmente tutto il fieno, che si raccoglie sui suoi prati; il resto, cioè paglie, strami, *mescola*, *migliarina*, *meligazzi*, e simili, che si accumulano per nutrire le bestie di minor prezzo nell' inverno, e degli avanzi, farne letto alle stesse, ed alle altre, si sosterà sotto i tetti, o portici, che saranno anche essi vici-

vicini alla ftalla, per effer loro con facilità, e comodo fomministrato.

2 Il fenile, dovendo anche effo avere la fteffa difpofizione della ftalla, verrà chiufo al di dietro dal fuo muro, che fi farà elevato per foftenere il coperto, ed aperto al dinanzi per mezzo dei pilaftri, che ful muro della fteffa fi faranno elevati per foftenere il tetto da quefta parte. Se il fenile veniffe chiufo d' ogni intorno in maniera, che non vi reftaffe fe non una, o tutto al più due aperture, per dove fi poteffero comodamente introdurre, foftare, e chiudere i fieni per gioire dei vantaggj fuperiormente addotti n. 5, e 6 pag. 364 farebbe certamente affai più vantaggiofo.

3 Il fenile avrà davanti a fe il portico fatto in modo, che quefto collo fteffo continuando di coperto fe ne formi un corpo folo. Verrà quefto pure foftenuto dai fuoi pilaftri, pofti nella fteffa linea, e fila, in cui fono quelli del fenile; alla riferva che, dove quelli vi hanno i piedi, quefti avranno il capo: potrebbero però quefti elevarfi pari al muro pofteriore della ftalla in maniera, che il coperto ne veniffe divifo in due parti eguali; e allora potrebbefi dimezzare l'altezza del portico con un folaio, e proccurare un doppio fenile ai fieni nelle annate di maggiore abbondanza.

4 I vantaggj, che da una tale ftruttura, efpofizione, ed unione di ftalla, fenile, e portico, da cui non anderà difgiunta la cafa del padrone, fono, direi quafi, fenza numero. Imperciocchè oltre il rifparmio, che fi fa di un buon quarto di fito, materiale, e fpefa, il portico così difpofto ferve non folo a ritirare, e foftare immediatamente tutti i frutti, e le ricolte, che dalla campagna fi conducono; ma le meffi fteffe, che già diftefe full' aia, e fcoffone già parte, o tutto il grano, venendo a piovere, prefto fotto di effo fi ritirano; e, rinnovandofi il bel tempo, con altrettanto di facilità, e preftezza full' aia fi rimettono per efferne il grano a com-

compiuta pulizia, e condizione ridotto, e sui granai ritirato: appunto come Columella (*a*) ci insegna.

5 E quanto comodi non sono, e utili sì fatti portici, come quelli, in cui possonsi scaricare, ritirare, e calare i fieni dai fenili sia quando voglionsi vendere, e pesare, come anche dare al bestiame, trovandosi e chi fa queste cose, e i fieni stessi sempre all' asciutto, ed al coperto? Per l' opposto, e quali gravi pregiudizj, mancando detti portici, non ne soffrono essi fieni, che per angustia di sito, o per vana, e puerile ostentazione (ciò che si è il più delle volte) dei massari, e padroni stessi vengono posti in mezzo, e il più, che si può, pendenti al di fuori delle travate? Buoni uomini! E non si avveggono, che questi fieni vengono e dal sole, e dai venti seccati di troppo, e che possono per le pioggie marcire, e consumarsi per le nebbie, brine, e geli, e che poi in vece di servire d' alimento alle bestie non sono più buoni, che a farne loro strato, e letame?

6 Si aggiugne pure, che tutte le masserizie ponendosi dai villani tostochè venuti sono di campagna sotto dei portici, durano esse loro il doppio. E poi quante ore, anzi quanti giorni non passerebbero eglino oziosi nella stalla durante le lunghe pioggie dell' autunno, e della primavera, e i penosi freddi dell' inverno, che sotto di essi portici utilmente impiegano ora acconciando i lini, e le canape, ora preparando i *gramostini*, o granelli dell' uva tratti dalle vinacce per farne l'olio, ora rifacendo, ora lavorando i legnami necessarj per dette masserizie, non annoverando noi quì i vasi da vino, e da cantina? E da questa con qual utile, e vantaggio non estraggono i loro torchi, le tine, botti, e *benacce*, e sotto di essi rifanno, preparano, e dispongono a ricevere le uve, e i vini delle prossime vendemmie?

7 Ma lasciamo, che l' Alamanni lib. IV pag. 121 di sua *coltivazione* anche in ristoro dello spirito soavemente compili i vantaggj, e i comodi, che dalla struttura, ed esposizione di questi portici ne derivano.

„ Quella

(a) *Huic autem areae applicari debet nubilarium, maxime in Italia propter inconstantiam caeli, quo collata, semitrita frumenta protegantur, si subitaneus imber incesserit.* Col. lib. 1 c. VI. *De re rustica.*

,, Quella parte comun, dove n' accoglie
,, I ſuoi dolci vicin, gli antichi amici,
,, E per cacciar la noia innanzi, e 'n dietro
,, Con lenti passi mille volte il giorno
,, Va miſurando, e ragionando inſieme,
,, Guardi nel mezzodì, coperta in modo,
,, Che, poichè 'l caldo ſol più in alto ſale,
,, Ch' ove il meridian per mezzo parte
,, Il cerchio equinozial, non poſſa unquanco
,, Ivi entro penetrar co' raggi ſuoi:
,, Così avrà nel calor più freſca l' ombra,
,, E nei giorni minor più dolce il cielo.

8 Queſti ſono i pochi ſaggi d' agricoltura, che il deſiderio di giovare al pubblico mi ha fatti mettere inſieme. I quali ſebbene mi paiano chiari, facili, e ſicuri, non pertanto ſe chi nell' eſeguirli al volere, potere, e ſapere di Collumella, *velle*, *poſſe*, & *ſcire*, non accoppierà la ſua preſenza, ed aſſiſtenza commendata da Palladio, *praeſentia Domini profectus eſt agri*, poco farà il profitto, che ne potrà ſperare; e meno ancora, ſe ſi addoſſerà più fondi a coltivare di quello, che le ſue forze poſſano comportare, come quì lo ſteſſo Palladio ſoggiugne: *modum tene aeſtimatis facultatibus tuis in aſſumtione culturae, ne ſuperatis viribus, excedente menſura, turpiter deſeras, quod arroganter aſſumis*. Pallad. tit. 6 *de re ruſtica* lib. 1.

ME-

METODO D'AGRICOLTURA,

Che si tiene in Inghilterra, e specialmente nella provincia di Nortfolck.

Il metodo, di cui a favellare prendo, è quello, che al n. 6 pag. 245 accennati di già, e che letto da un mio amico fu giudicato utile tanto, che obbligommi a promettergli di pubblicarlo. Per la qual cosa sì per non mancare di fede, quanto per l' utile, che mi lusingo possa egli recare all' agricoltura, il rapporto quì tradotto dal Francese. Ora quando tale non si ravvisi, quale l' amico mio il giudicò, ed io nel tradurlo non vi sia riuscito, come era il mio desiderio, vi sarà bene chi avrà me per iscusato, attribuendone l' edizione alla voglia di compiacere l' amico, figurandomi nello stesso tempo di altrui giovare.

1 L' attenzione, che gl' Inglesi da molti anni a questa parte indefessi hanno usata intorno all' agricoltura, gli ha renduti in questo genere superiori a tutte le altre nazioni; onde assai importa vedere i progressi, che ella poi fece in tutto il regno.

2 In Londra comunemente credesi, che il fu Milord Touvenend sia il primo, che coll' argilla siasi dato a fecondare le nostre terre. Questa opinione altro fondamento non ha, se non se la risoluzione presa da questo signore nel fare una spesa, alla quale pochi dei nostri gentiluomini pensano, e massimamente quelli, che mai non veggono le loro campagne. Questi a buon conto ne arricchì i suoi fittaiuoli, e raddoppionne le sue entrate.

3 Poche sono le gran tenute, ne' cui miglioramenti mille lire *sterline* (due mila circa zecchini) bene impiegate in questo nostro regno non fruttino il deci per cento. Ad ogni modo la maggior parte dei nostri gran signori di rado, per non dir mai, si lasciano vedere sui loro averi, e distratti pensano piuttosto a tutt' altro. Tuttavia di quando in quando vedesene qualcheduno darsi a questa sorta di divertimento, e vantaggioso esercizio.

4 Milord Touvenend è un di questi, che ritiratosi alle sue campagne non solo ne imitò i suoi maestri, ma presto superolli pure di gran lunga. Ne' terreni deserti, e di pura pastura vi stabilì coltivazioni, e dei magri, creduti fin' allora incapaci di coltura, fecene fertilissimi campi, cinti tutti d' ogni intorno d'alberi d' alto fusto, e di vive siepi.

5 Questa sorta di coltivazioni ne' terreni deserti tenevasi già nella parte occidentale di questa provincia, e il sig. Allen della gran casa Lynge fu il primo, che si suppone aver migliorata coll' argilla grassa una gran parte di queste terre. Prima di lui però tenevasi già questa pratica, ma persone di quaranta a cinquant' anni non si ricordano d' averne vedute migliorate, se non due, o tutto al più tre giornate.

6 Queste pratiche sono antichissime nelle provincie di Sommerset, e Staford; e non dubito, che le stesse nol sieno state ancora in queste nostre, avendo noi molte cave, e segnali, donde l' argilla è stata tratta, e se ne conservano ancor vive le memorie, e i titoli di dugento, e più anni. Diversi autori economici discorrono di questi miglioramenti tratti dagli stessi fonti.

7 Nell' Inghilterra la Reggenza si è l'epoca d'una quantità di stabilimenti fatti a pro dell' agricoltura; de' quali il principale si è, a mio credere, l' introduzione dei *prati artificiali*. Questi non furono mai sì universalmente praticati, quanto sotto 'l regno, che succedette alla Reggenza. Tuttavia dalle opere de' signori *Artlip*, e *Blit* si vede, che fin d' allora hanno avuto essi principio stabile, e radicato. Nel 1689 si stabilì la gratificazione sull' uscita dei grani. Al principio di questo secolo s' introdusse l' uso di nodrire il bestiame colle rape, e coi *pomi di terra* (*tartifles*, *patates*, o *comotes*): radici cioè d' una pianta ber-

noccolute, e quasi rotonde, che molto si assomigliano al *pan porcino*, detto pur anche (sebben fuor di ragione) *coupinam bours*, come pure all' *ornitogalo*, e all'*altrasi* del Mattioli, sebbene questi sieno assai più piccioli.

8 L' utile, e l' uso di chiudere i campi di siepi vive, cose da lungo tempo conosciute in queste nostre provincie, da che la divisione delle terre in picciole eredità, come incomoda, venne a noia, più facilmente si stabilirono, e radicarono. Sovente il mescuglio, e la confusione di queste terre impedivano, che molte non se ne chiudessero insieme. La provincia di Nortfolck fra le altre si trovò in questo caso a segno, che nè meno i luoghi principali avevano il vantaggio di essere chiusi.

9 La maggior parte delle terre di questa nostra provincia sono assai molli, e leggieri. Gli appaltatori, o fittaiuoli d' una gran tenuta di terre nella parte occidentale per lungo tempo restrinsero la loro coltivazione al solo pascolo delle pecore per averne agnelli da razza, e venderli nelle vicine provincie

10 Dopo la proibizione fatta sull' estrazione delle lane, il prezzo di queste diminuì, e quello dei montoni pur anche, mentre che il prezzo dei grani, del butiro, e del grosso bestiame si aumentò.

11 Questa risoluzione giovò non poco al metodo di coltivare le terre in questa provincia, dove per conseguenza i grani, il butiro, e 'l grasso bestiame divennero più abbondanti.

12 A questa cagione io volentieri ne aggiugnerei un' altra un poco più rimota, ma che non ostante molto dee aver contribuito a questo cangiamento. Si sa, che gli Olandesi hanno scemate di molto le loro compre, che facevano dei grani dalla Pologna per Danzica, o sia che le guerre civili, come sogliono, abbiano lasciate in questo regno gli effetti, e le vestigia delle loro desolazioni; o sia che la maggiore richiesta degli Svedesi dopo la pace di Nystad ne abbia rincarito il prezzo. In fatti dopo questo trattato la Russia possede le sole provincie, che possono somministrare la sussistenza alla Svezia, e l' estrazione de' grani non sempre v' è concessa.

13 Queste due ultime cose di molto possono avere contribuito ai miglioramenti delle terre nel contado di Nortfolck più, che in ogni altra parte del regno; perchè

chè la sua situazione trovasi la più comoda pel trasporto de' grani nell' Olanda. Questa provincia ha dovuto nel tempo stesso aver maggior grido sotto la regina Elisabetta, perchè ella è quella, sotto cui era nel suo più grande ardore l' attenzione di allevare, e nodrire i montoni.

14 Tutte queste cagioni sono naturalmente concorse a rendere vie più rapidi i progressi dell' agricoltura in questa provincia; e vi si è accreditato un metodo (che nel coprire le terre leggieri, e magre coll' argilla grassa, e farvi prati artificiali coi semi della *luzerna*, e del trifoglio unicamente consiste), riconosciutovi già da cento, e più anni addietro; ma dove la pratica vi prese assai più d' incremento in appresso.

15 Per meglio concepirne la differenza, conviene esaminare lo stato progressivo nella maggior parte delle masserie, o de' poderi, dove i padroni non hanno ancora avuto il coraggio di abbandonare un metodo, su cui vissero essi, i loro padri, e antenati, non ostante che giornalmente veggano i loro vicini farsi ricchi sul nuovo.

17 Poche masserie rimangono, i cui campi sieno ancor aperti, e per conseguenza possano gioire del benefizio di farvi i prati artificiali. Qualcheduno dei loro padroni copre, è vero, i suoi campi d' argilla, ma non ne trae poi tutto il profitto, che ne cavano i suoi vicini, che gli hanno cinti, e chiusi di buone siepi vive. La ragione n' è chiara: seguono essi 'l costume de' loro antenati: a una ricolta di formento fanno succedere una annata di riposo, poi ne vengono due, e anche tre, e fino a quattro d' orzo, d' avena, o di piselli, e dopo queste ne succede un' altra di riposo: onde su tre, o tutto al più quattro ne hanno sempre una di perdita, nella quale la terra rimane deserta, e s' immagrisce (*a*). Le migliori di queste terre portano cinque, e fino a otto

(*a*) „ Io non so comprendere, come questo autore per altro „ assai dotto, e avveduto siasi lasciato cadere dalla penna, „ che *un anno di riposo* a una terra, in cui siensi fatti „ già tre, e fino a quattro raccolti successivi, contisi per „ perduto, e anzi s' ingerbidisca ella, e immagrisca, „ quando da noi p. I cap. II §. I, e II si dimostrò a evi„ denza per autorità, ragioni, e sperienze essere il *ripo„ so* indispensabile alle terre stanche dalle produzioni.

feftieri per giornata, affittata ful piede di fei, e fino a nove lire, e foldi dieci *Tornefi*. Su d'un tal piede neffuno dei fittaiuoli vi può campare: *Les meilleures de ces terres portent 5 à 8 feptiers par acre de fix à neuf livres, & dix fols Tournois: & aucun fermier ne peut vivre deffus*.

17 Alcuni feminano, è vero, un po' di trifoglio, o di luzerna, ma con poco di profitto, ftante che nell' inverno fono in obbligo di nutrire a fieno il loro beftiame, perchè nella ftagione, in cui ognuno fuole pafcolarlo nei campi, l' erba di quefti refta comune a tutti.

18 In alcuni campi migliorati coll'argilla fi femina qualche poco di luzerna, e 'l padrone dopo d' un'annata di ripofo fi accontenta di raccogliervi la fegala, o 'l formento. Tutti per verità feminano delle rape, ma ful totale codefti coltivatori ftancano di troppo le loro terre colle raccolte fucceffive, che alla perfine non fono poi delle migliori, nè delle più copiofe. La maggior parte di quei, che non coprono d' argilla i loro campi, li lafciano aperti; altri poi li coprono, e non li chiudono: e quefti perdono il vantaggio di farvi i prati artificiali.

19 Vuolfi ora far conofcere in che confifta quefto vantaggio, e come più confiderevole fia nelle noftre terre, che altrove. Diffi, che l' ordinaria rendita delle noftre terre fi è da cinque fino a otto foldi *fterlini* per giornata (lire poco preffo di Piemonte). Quando un padrone ne poffede infieme una diftefa ragguardevole, può farvi con profitto gli accennati miglioramenti; ma comunemente fi è nel roncare, e coltivare que' terreni, che fono abbandonati, donde fi cava più di profitto.

20 Le terre da pafcolo fi valutano comunemente ogni anno quattro in cinque foldi *fterlini* per giornata (quattro in cinque circa lire di Piemonte). Quefte terre dopo d' avere fervito per fette, dieci, e fino a quindici anni di pafcolo alle pecore, e ai montoni, l' ufo era di romperle, roncarle, e ararle, e poi di farvi una ricolta di fegala, e un' altra d' avena, o d' orzo; e indi per un altrettanto di tempo reftituirle a pafcolo, nel mentre che altre vi fuccedevano per la coltura.

21

21 Le terre ridotte a pascolo fra 'l corso di pochi anni restavano intonacate al di sopra d' una crosta assai dura, e sottile. Questo è lo stato, in cui l' autore le prende a migliorare. Sulla superficie d' una gran tenuta di terra, che vuol ridurre a campo cinto di siepi, vi spande quaranta, e sino a cinquanta carrettate d' argilla grassa per giornata. L' argilla meno dura, e di color bigio la reputa per migliore; laddove la loro *marga* si crede piuttosto di colore celestrino. Per l' avanti, soggiunge egli, si teneva la *marga* per l' unica sostanza valevole a fecondare queste nostre terre, ma oggi la sperienza ci ha fatto toccar con mano, che l' *argilla grassa* è la migliore, e da preferirsi per correggere, ed emendare le terre calde, e leggieri.. Questa per altro è facile ad aversi, stante che sull' estensione di trenta, o quaranta giornate è cosa rara, che non se ne trovi un qualche strato. Che se poi di troppo ne fosse discosta, la spesa ne diverrebbe maggiore, e forse anche gravosa a segno da non potersi sopportare.

22 I pozzi, o cavità, che dalla estrazione dell' argilla si formano in queste tenute, d' ordinario tengono l' acqua, e la conservano in ciascheduna pezza: vantaggio, che che ben sovente si valuta dai fittaiuoli un quarto circa più di rendita per ogni campo, quando il bestiame vi si trattiene, e vi si pasce nella state; ciò, che suole avvenire due volte ogni cinque anni.

23 La cinta di queste pezze si fa con una siepe viva di spino bianco, e alla data distanza d' una pertica circa vi si pianta una rovere. Molte, che da principio di questa vi sono state piantate, promettono belle piante da edifizio alla prossima generazione. Queste siepi crescono assai alte, e in un col frondoso delle roveri formano un vantaggioso riparo contro i venti, e un asilo assai salubre contro il caldo sì pei grani, che pel bestiame.

24 In queste terre di fresco roncate, e d' argilla sparse per la prima volta non seminiamo altro, che rape. Le arature, che vi si danno, le purgano dalle erbe cattive, e vi facilitano il miscuglio delle terre medicatrici. Quest' ultimo fine si ottiene dalla ricolta delle rape, o si estraggano esse dal fondo per nutrirne le bestie sulla stalla nell' inverno; o si facciano da queste mangiare sul campo. Tale secondo mezzo però si stima più vantag-

S 3 gio-

gioso, perchè la terra ne resta più ingrassata, e'l miscuglio coll'argilla più si perfeziona. Se poi il fondo nell'inverno venisse dominato da un umido sì eccessivo, che se ne dovessero trasportare le rape in un altro; quello, come di già beneficato, e la ricolta delle rape di già fatta ne pagherebbero a sufficienza le spese del trasporto. Dopo le rape, o *patates* vengono l'orzo, o l'avena; e coll'uno, o coll'altro di questi generi si semina il trifoglio, o la luzerna, che ci proccurano una ricolta per l'annata susseguente, o si seghi questa, o si faccia consumare dalle bestie sul campo. Dopo la luzerna, o'l trifoglio succede il formento in modo, che mai non si perde una ricolta. La terra se ella è un po' forte, se le danno prima d'essere seminata due, e anche tre arature; e se ella è leggiere, si accontenta d'una sola, non compresa quella della seminagione. Le radici della medica, o quelle del trifoglio, che rimangono nei solchi coperte dall'aratro, possono essere cagione di molta erba forestiera nei medesimi; ma noi per prevenirla immediatamente dopo il formento vi seminiamo le *rape*, o le *turnipe*. Se poi la ricolta del formento si è trovata netta, e pulita, in vece delle rape, o *patate* vi seminiamo l'orzo. Al favore di questo metodo noi seminiamo cinque volte più di formento, e solo due volte più d'orzo. Il formento ci rende tre volte più del passato, e l'orzo solamente due volte davvantaggio.

25 Il paese si è renduto assai più vago alla vista, attesi i suddetti piantamenti d'alberi, e siepi, i quali nel tempo stesso servono pure di riparo, e di difesa assai salubre ai campi contro gli ardori del sole, e la veemenza dei venti. Vi è tre volte più di lavoro, che non ve ne fosse per l'avanti; si mantiene il doppio più di famiglie; e, abbenchè la nostra popolazione siasi accresciuta di molto, non pertanto si hanno i viveri a più buon mercato. Un'antica possessione oggi viene divisa in due, tre, e anche quattro masserie, a misura, cioè, di sua bontà, ed estensione. Nuovi edifizj si sono fatti dappertutto, e si sono riparati i vecchi. I mercati in tutti i luoghi più cospicui crescono, e si fanno sempre più considerevoli. Vi sono oggi sei volte più di case di quel, che ve ne fossero per l'addietro. Il numero degli artefici è cresciuto nella stessa poporzione. I nostri gentiluo-

tiluomini hanno addoppiate le loro rendite, e alcuni ne hanno ancora oltrepassata la duplicazione; a misura, cioè, che le loro terre si sono trovate più, o meno disposte a ricevere i suddetti miglioramenti.

Il sig. Morlej di Barshan ritrae ora ottocento lire *sterline* da una terra, onde pochi anni sono non ne traeva, che centottanta. Vi è una masseria a Scultorque, che è, per quanto ne vengo accertato, da diciotto montata a quaranta lire *sterline*. Le nostre terre sono comunemente di presente affittate sul piede di nove a dieci soldi *sterlini* per giornata, decima pagata sul piede, cioè, d'undici a quattordici lire Tornesi, e i fittaiuoli se ne trovano bene: *Plusieurs sur les baux de 21 ans des terres affermées à l' ancien taux ont gagné dix mille livres sterlins, & plus*. Molti, cioè, pel corso di ventun anno da terre affittate sull' antico tasso hanno avute dieci, e più mila lire *sterline* di profitto.

26 L'argilla, che noi mettiamo sui nostri campi, ella è una terra vergine, dal cui miscuglio coll' antica del fondo se ne fa una grassa, che nel tempo stesso riesce calda, e leggiera. Noi con questo mezzo raccogliamo tre quarti, e più di formento per ogni *acre*, o giornata di terreno, non ostante che noi lavoriamo le nostre terre con cavalli di tre lire *sterline* l'uno (sessanta circa lire delle nostre di Piemonte), e un picciolo ragazzo li conduce, e ne lavora due giornate per dì. Laddove per tutta l'Inghilterra si lavora con quattro, e due uomini stentano a lavorarne i tre quarti d'una per giorno. Le provincie d' Essex, e d' Erfort passano per le migliori, e le più feconde del regno. Il metodo, che vi si tiene, si è, che giammai non si fa una ricolta di formento, che non si lasci riposare la terra; le taglie vi sono più alte, che in tutte le altre del regno; e acciocchè il fittaiuolo vi possa vivere, il formento vi dee valere 12 *livres le last (26 à 27 livres le septier de Paris), tandis que à ce prix les nôtres s' enrichissent*.

„ Cioè, salvo però miglior giudicio, nelle provincie
„ d' Essex, e d' Erfort, dove si pratica dare un' an-
„ nata di riposo alla terra per ogni ricolta, che vi si fa
„ di formento, i fittaiuoli per campare abbisognano,
„ che il grano vi vaglia dodici lire il *lasto* (26 à 27

„ *livres le septier de Paris*). Il sestiere di Parigi resta
„ composto di dodici *boisseaux*, misure, che pesano venti
„ lire di Francia per caduna, e 'l *sestiere* si è una misura,
„ che ne pesa dugento quaranta. Due *lasti* dunque, che
„ equivalgono due some di grano, saranno qualche cosa me-
„ no d' un sestiere dello stesso. Quì l'autore non fa men-
„ zione alcuna del valore di queste lire, ma dagli anteceden-
„ ti sembra, che si debbano supporre *Tornesi*, che sarebbero
„ due soldi circa meno delle nostre di Piemonte; onde il
„ grano colà, acciocchè i fittaiuoli si possano salvare, debbe
„ valere dodici circa lire il sacco di nostra moneta, e misura.

27 Nè si è da credere, che questo miglioramento duri solo per pochi anni; imperciocchè sono certo, *dice l'autore*, che, se l'argilla è buona, e la terra vi venga bene maneggiata, e ben coltivata; cioè, che, se i campi vi vengono di siepi vive cinti, e ben chiusi, e che la *luzerna*, o 'l trifoglio, le rape, o le *turnipe* vi si seminino a proposito, il miglioramento sarà ben lungo, e perenne. Noi abbiamo, *ripiglia quì l' autore*, delle terre migliorate a questo modo, che da quaranta, cinquanta, e fino a sessant' anni a questa parte si mantengono egualmente fertili, come se fossero state dissodate, roncate, e coltivate di fresco: nè vi fu altra differenza, se non che nelle prime sei ricolte veramente vi si vide qualche cosa di prodigioso. Del resto potremo sempre farci sicuri di questo vantaggio, se ogni trent' anni spanderemo sui nostri campi trenta, o quaranta carrettate di questa terra per giornata, certi, che tale spesa ci verrà sempre compensata ad usura.

28 Noi abbiamo nella parte occidentale della nostra provincia una specie d' argilla cilestrina, o *glaise bleuâtre*, oltremodo dura, e densa, piena per lo più di pietra da calcina, che comunemente dicesi essere buona a niente, perchè si mantiene sempre dura, nè mai si scioglie, nè si incorpora col suolo, su cui ne viene sparsa. Tante persone degne di fede mi hanno assicurato essersi questa inutilmente impiegata sulle terre leggieri, e sabbiose, di cui si ragiona, che non posso a meno di credervi. Asseriscono esse, che questa cattiva terra coll' andar del tempo si insinui pel proprio peso nel suolo, senzachè vi apporti il minimo segnale di fecondazione; ciò non ostante stento a persuadermi, che alla perfine una qualche

por-

porzione d'essa non si sciolga, e si riduca in polvere. Confesso per altro averne veduto io stesso restarsi per più anni nella terra senza sciorsi; ma rifletteva io per allora, come unanimi pensano, e riflettono i saggi agricoltori, che per migliorare una terra, come si conviene, richiedesi non meno d'arte, che di buon giudizio.

RIFLESSIONE.

„ Al saggio, sincero, e bene esatto storico di questo „ metodo forse, quando lo stendeva, non era per anco „ nota la cattiva natura del *tufo*, che egli sotto il nome „ di *glaise bleuâtre* tanto nel colore, che nella consi- „ stenza, e negli effetti a pennello il descrive. Di fatti „ questa cattiva terra non solo per se stessa non è buo- „ na a niente, e si mantiene indivisa, e intrattabile per „ più anni ne' terreni, su cui ne viene essa posta, come „ egli stesso per osservazione sua propria, e per bocca „ d'altri asserisce esserne seguito nelle terre sabbiose „ della parte occidentale di Nortfolck; ma quel, che è „ peggio, si è, che essa ne rovina, ed isterilisce le mi- „ gliori, e le più feconde, se per disgrazia vi viene „ sparsa sopra, come chiaro si può vedere nel sig. Fran- „ cesco Homme *Princip. de l'agriculture, & de la végé- „ tation*; e nella parte nostra II cap. I §. VI del *tufo*, „ e nel cap. II §. I della *marga*. Qual meraviglia per- „ tanto, se, vedendo esso questa terra rimanersi indivisa „ per più anni ne' terreni, che fu posta, non sa darsi „ pace sulla sua intrattabilità, e malizia? Vero è, anzi „ verissimo, come ei soggiunge, che per migliorare un „ fondo l'esperto coltivatore dee saperlo fare; ma il „ conoscere la natura, e la forza dei concimi, e massi- „ mamente delle terre, che su d'altre si impiegano per „ farne le veci, sembrami il principale dell'arte stessa.

29 Dissi, che la nostra terra per lo più è molle, e profonda, ma sento, che nella parte occidentale vi si trova sì leggiere, che non è, che pura sabbia; e anzi intesi a dire non esser ella capace d'alcun miglioramento. Io su di questo nè di certa scienza, nè per propria mia osservazione niente posso affermare di sicuro; ma soltanto so di certo, che in queste nostre parti non ve n'è neppur una, su cui i miglioramenti siensi tentati in

in vano; anzi so di più, e ne conosco moltissime, che si tenevano per assolutamente sterili, e non emendabili, che hanno largamente corrisposto alle spese, che si sono fatte per emendarle.

30 La maggior parte delle argille, che da noi si impiegano per migliorare le nostre terre, eccettuatene le bianche, le altre tutte mischiate si trovano con picciole pietre da calcina. Scaldano queste senza dubbio le terre fredde, avendone io veduti dalla loro unione gli stessi effetti, come se le terre fossero state di natura calde. Ciocchè è d' un grande vantaggio alle terre leggieri, e molli, massimamente perchè lungo tempo vi conservano l'umido. Imperciocchè quanto sono elleno fertili nelle annate, che loro vanno per umido, altrettanto sono sterili in quelle, che loro vanno per asciutto. Le annate secche sono rare in Inghilterra, ed è molto, se fra dieci se ne conta una: non pertanto, quando la primavera sembra solo disporsi un poco verso il secco, il suolo delle nostre campagne tanto si scalda, inaridisce, che le biade più facilmente vi periscono, che nelle altre, che non vagliono la metà delle nostre.

31 Il trasporto di cento e venti carrettate d' argilla ci costa una lira, e quattro soldi *sterlini*, che sono lire ventiotto, e soldi quattordici *Tornesi* (ll. 24 circa di Piemonte). La spesa per escavarle, e spanderle monta altrettanto. Ottanta carrettate adunque d' argilla per ogni *acre*, o giornata di terra ci costano una lira, e soldi dodici *sterlini* (trent' otto lire, e soldi dodici *Tornesi*). Le spese della cinta, e altro montano a due lire *sterline* (quarantasette circa lire *Tornesi*). Noi accresciamo la rendita di quattto soldi *sterlini* per ogni *acre*, o giornata, che sono lire quattro, e soldi quattordici *Tornesi*: dunque le nostre anticipate ci rientrano sul piede del *dieci* per *cento*. Quest' interesse sembrerà forse tenue in altre parti del mondo, ma presso di noi è il miglior mezzo di far valere il nostro danaro; stante che le nostre terre rade volte si vendono al denaro venti, sul piede, cioè, del *cinque* per *cento*, e per lo più sono bene al di sotto, senza contarvi i pesi, e le riparazioni.

32 Questo cangiamento è uno dei più vantaggiosi, che siasi fatto in questa nostra provincia; ma ciò, che è ben degno d' osservazione, egli è, che, mentre il novello metodo di coltivare le campagne ha rendute

ricche

ricche le contrade più povere, e più lontane dalla capitale; ciò, che si addimandava il fiore delle terre d' Inghilterra, si è scemato di prezzo, e di valore. Col mezzo delle praterie artificiali noi raccogliamo del formento in millioni di giornate di terra, che si tenevano per affatto sterili. Coll' aiuto delle *turnipe*, o *patate* noi ingrassiamo in tutte le stagioni una quantità di bestie con tanto di facilità, come se le tenessimo nelle migliori, e più grasse pasture. Il trifoglio, la *luzerna*, il *sainfoin* hanno raddoppiata la quantità dei nostri fieni. Finalmente, mentre tutte le altre cose si incariscono, le sole rendite dei *prati naturali*, e i *campi a formento* diminuiscono di prezzo sempre più.

33 Giudiziosissima è l' osservazione del sig. Elliot, allorchè ci dice ne' suoi *saggi*, che dopo le guerre civili niente più ha contribuito al pronto, e quasi prodigioso risorgimento d' Inghilterra, che l' uso introdottovi delle *praterie artificiali*. Il sig. Artlip fu il primo a spacciare, e introdurre questo nuovo metodo di migliorare le terre, ed ebbe la sorte di vederne in sua vita i rapidi progressi, e gli inalterati stabilimenti: cosa rara, che sperimenti di questo genere divengano generali, e generalmente ricevuti in sì breve tempo.

34 Senza dubbio l'Inghilterra da cinquant' anni in quà ha preso tutt' altro aspetto, e si può dire essersi nell'agricoltura riformata in tutto; ma dei prodigiosi suoi avanzamenti, e vantaggiosi effetti il più che ce ne sentiamo, si è in questi ultimi anni.

35 Noi altre volte non mandavamo un granello di grano fuori dello stato. La Pologna eziandio era quella, che ben sovente cel provvedeva, e in oggi siamo divenuti il granaio più abbondante dell' Europa.

36 I beni di campagna da cinquant' anni a questa parte si sono accresciuti di un terzo, e più di valore. Le *sole praterie naturali*, e le *pasture* si sono diminuite d'un buon terzo, e più di prezzo, e giornalmente sempre più si abbassano. Il prezzo del fieno si è pure considerevolmente diminuito, non ostante che siasene accresciuto lo smaltimento.

37 Il prezzo del pane si è pur esso notabilmente diminuito, non ostante la *gratificazione* sull' uscita dei grani dallo Stato. Finalmente per giudicare sull' abbondanza delle

delle nostre ricchezze, e ricolte, basta solo considerare, che in un anno lo stato ha pagato un milione di lire sterline in tante gratificazioni, e che una tale spesa per più anni appresso non si è diminuita.

38 Noi dobbiamo questi gran vantaggj all'*agricoltura novella*, cioè, ai prati artificiali, ma principalmente alla medica, e alle *turnipe*. La medica, o sia *luzerna* senza dubbio è la migliore, per far prati artificiali, sebbene in certi suoli particolari gli altri semi erbosi vi facciano migliore riuscita, come per esempio il *sainfoin* nelle terre secche, e di poco buon fondo. Non veggo però, che vi sia una confidenza sì generale nelle *turnipe*, riservandone la provincia di Nortfolck, e de' suoi contorni; l'uso per altro n'è conosciuto in tutto il Regno, e comune dove più, e dove meno, a tenore, cioè della singolarità de' luoghi. Le *turnipe* sono una eccellente nodritura per le bestie nell'inverno, e per le stesse un ottimo prato nell'estate: fanno pur esse un'ottima riuscita nelle terre di buon fondo, benchè leggierissime. In poche parole, dopochè i nostri campi si sono chiusi, e che a una ricolta di formento ne succede una di *luzerna*, o di trifoglio; e ciò più di spesso in que' luoghi, dove per l'avanti non vi si raccoglieva mai niente. I nostri fittaiuoli cavano cinque volte più dalle loro terre di quello, che abbiano mai fatto.

39 Noi abbiamo in questa nostra provincia venti mila giornate per lo meno di terra a formento, che dopo di alcuni anni si coltivano, e che per l'avanti andavano affatto incolte, non contando quelle, che già si coltivavano, e che non rendevano la metà di ciò, che rendono di presente. Di più le nostre spese sono assai minori, e più sopportabili di quello, che elleno il sieno altrove, perchè per lo più noi non lavoriamo, ed erpichiamo più d'una volta le nostre terre: tanto elleno sono leggieri, e morbide! Ridiciamolo pure ancora una volta: è all'uso dell'argilla, che noi dobbiamo, e da cui riconosciamo tutta la fecondità delle terre.

40 Quì l'autore *sur les interêts mal entendu de la France*, da cui ho io tradotto questo metodo, aggiunge il seguente suo riflesso: ,, Ma se, *dice egli*, noi ritorniamo alla
,, prima origine di questo metodo, che ha generalmente
,, accresciuta la produzione de' grani nell'Inghilterra, la
,, tro-

„ troveremo nella saggia provvidenza di una gratifica-
„ zione stabilita nel 1689 per atto del Parlamento sull' estra-
„ zione, e uscita de' suoi proprj grani. Dove negli altri
„ Stati il particolare paga al Governo per la loro uscita,
„ quì il Governo paga al particolare. Prima di questa
„ epoca l' agricoltura nell' Inghilterra si computava nel
„ numero delle mediocri dell' Europa. Tutti i mezzi
„ praticati allora per accrescere le produzioni delle
„ terre furono inutili, o per lo meno poco efficaci;
„ e fin a tanto che questa monarchia non pensò, che
„ alla propria sussistenza, si trovò sempre al di sotto
„ de' suoi bisogni, e 'l più sovente obbligata a ricorrere
„ al forestiere per provvedere al proprio nazionale; ma,
„ quando della sua agricoltura si studiò farne un oggetto
„ di commercio, allora fu, che la coltura de' suoi fondi
„ la portò a essere il primo granaio dell' Europa.

Della natura, coltura, ed uso delle patate.

1 Aveva io di già chiuse, per così dire, e sigillate queste mie raccolte sull' agricoltura, quando personaggio di gran sapere e merito, essendosi degnato leggerle, si compiacque dirmi, che, atteso il gran vantaggio, che si può sperare dalle *patate* non tanto per nutrire, ed in-ingrassare il bestiame, come si pratica nell' Inghilterra (a), quanto per nutrirne gli uomini stessi nelle annate massime di carestia, come fu la scorsa del 1773, e questa 1774, sarebbesi desiderato un chiaro, facile, e distinto metodo di coltivarne la pianta.

2 Per aderire a sì saggio, e rilevante suggerimento, non essendo comune questa coltura nel nostro Piemonte, anzi forse affatto sconosciuta ai nostri coltivatori, riservandone qualche poco, che si coltiva nella valle di Lanzo, e di Pont, e qualche pianta negli orti Botanici, gli dissi per allora, che niente di meglio si potea fare, che di esporre quella, che ci da il *Socrate rustique* sotto la scorta dell' avvedutissimo suo Klyiogg (b). Questo metodo, per

(a) *Metodo d' agricoltura, che si tiene nell' Inghilterra, e specialmente nella provincia di Nortfolck n. 3 pag. 382, e 383.*

(b) *Paysan philosophe au frontispice du Socrate rustique.*

per più chiara intelligenza di chi vorrà farne uso, si reca quì dal Francese nella nostra favella, e si divide in parecchi paragrafi coll' aggiunta di qualche riflesso conforme ai principj di sana pratica; e per distinguere sì fatta pianta da ogni altra, che vi assomigli, se ne dà la descrizione al più naturale, che ci sia possibile.

§. I.

Della natura delle patate, e descrizione della loro pianta.

1 Le *patate*, o pomi di terra, dagli Spagnuoli *comotes*, dai Francesi *tartifles*, e dagli Italiani *tartufoli* dalla somiglianza per appunto, che essi hanno coi tartufi, sono radici tuberose d' una pianta, venutaci dall' America, da Gioanni Bahuino chiamata pur anche *solanum tuberosum esculentum*, o *patas Americanum*.

2 Il *fusto* di questa pianta, che s' innalza fino all' altezza di due in tre cubiti, vedesi grosso come una penna d'oca, e talvolta davvantaggio. Egli è sugoso, e cavo al di dentro, scanalato, ritondetto, ed irsuto al di fuori. Egli è verde sul dorso, e rosseggiante nel cavo di sue scanalature; ramoso poi, ed ineguale osservasi a cagione dei peducci, che dal suo corpo escono per formare, e sostenere le ale membranose delle sue foglie.

3 Le *ale membranose* un palmo e mezzo lunghe, crespuccie, e porporine, di tre sortite di foglie sono composte; una sola foglia poi delle altre alquanto più larga, e lunga ne chiude in cima l' ala. L'ordine, con cui le foglie dai peducci dell' ala partono, alquanto ineguale vedesi, non tanto però, che l' ala ne resti difformata.

4 Le foglie, che l' ala compongono, sono di superficie alquanto aspra, e ruvida, più lunghe, che larghe; e nella parte loro superiore verd-oscure, e lucide; e nella inferiore di un color pallido. Fra ciascheduna delle accennate sortite di foglie altre fogliuccie ancora quasi pari, e simili a quelle della lenticchia, o del lupino esconne fuori.

5 I rami del fusto maggiore di questa pianta in più peducci si diramano, e questi in altri minori, e più numerosi

merofi fi diffondono; e da ciafcheduno di effi dotato di fua gemma, o nodo, i fiori sbucciano.

6 I fiori dalla verdeggiante, ed in cinque parti divifa loro coppa, di ftruttura confimile a quei del folano, dal volgo *erba mora* detto, fpuntano. Sono effi bianchicci, e vellofetti pel di fuori, e porporino-pallidi pel di dentro; interi però tutti, e ben compiuti con cinque punte ottufe alla circonferenza loro fi moftrano. Del refto dallo ftilo loro verdeggiante, al cui intorno cinque *antere*, o fibre giallo-roffe fi veggono, un *raggio* verdiccio a lungo, e fino alla fommità delle cinque loro accennate ottufe punte pignefi. Dallo fteffo loro centro poi alcune altre fogliuccie del color del fiore ancora fpuntano, che fembrano l'abbozzo, e il principio d'alcuni altri fiori

7 Ai fiori poi maturi fuccedono i loro pomelli verd-ofcuri, e pelofetti, non più groffi d'una nocciuola, o caftagna ritondo-picciola, entro la cui comune tonaca fi acchiudono moltiffimi femi piccioli, piano-sferici, e giallett-ofcuri, che, quando maturi, fimili fono a quei dell'accennato folano.

8 La radice di quefta pianta, da cui immediatamente forge, ed ergefi il di lei fufto, è craffa e tuberofa, un buon pugno d'ordinario groffa, ed un palmo circa lunga; pel di fuori roff-ofcura, e pel di dentro bianco-pallida. Ella per lo più è di polpa vota e flofcia, perchè come madre nutre tutti i bulbi groffi e piccoli, che bernoccoluti dalle filamentofe fue radici pendono qualche volta fino al numero di 40, e di 50. Sono quefti di fuperficie pure più o meno rofs-ofcuri, e pieni d'una foftanza affai fugofa, bianca, e foda con alcune vene roffeggianti, che poco lungi dal centro portanfi verfo la cute loro. Quefta foftanza è d'un gufto amaro, acre, e piccante infieme, quando cruda; e farinofo e quafi infipido, quando cotta. Pefano poi quefti bulbi, quando maturi, chi due, chi tre, quattro, cinque, fei, e taluno qualche volta fino a dodici oncie. Serpeggia molto quefta pianta, e per via de' fuoi femi, e delle radici prodigiofamente pure fi propaga.

9 Ora che dalla defcrizione delle *patate*, finquì tratta dal Bahuini, e rifcontrata colla fteffa loro pianta verde,

fresca

fresca e ben fiorita, favoritami dall' amico sig. Belardi, Medico studiosissimo e peritissimo di Botanica, delle medesime puossene avere una sufficiente idea, rimane a vedersi quale siane la *coltura*, e *l' uso*, che ne dà il chiarissimo sig. Hirsel, primo Medico della Repubblica di Zurich, nel suo libro intitolato *le Socrate rustique*.

§. II.

Saggio sui vantaggj, che dalla coltura delle patate si ricavano.

„ 1 Passo sotto silenzio, *dice qui l' autore, nel suo li-* „ *bro pag.* 99, il modo di coltivare *les navets* (*a*), dove „ il villano ne semina poi il campo, in cui si sono rac- „ colte, di segala, come pure la coltivazione degli al- „ beri da frutto; perchè in questi due generi il nostro „ Klyiogg niente ha di migliore degli altri coltivatori, e „ chiudo questo articolo colla coltura delle patate.

2 „ Egli è il primo del suo villaggio, che del- „ la coltura delle *patate* siasi fatto un oggetto di essen- „ ziale economia di sua casa; gli altri paesani acconten- „ tandosi d'averne solo qualche *planche*, o quadrello se- „ minato nei loro orti.

3 „ Le eccellenti qualità, e proprietà di questa pian- „ ta, come pure il gran vantaggio, che dalla stessa si „ trae, fanno sì, che egli decisivamente ne preferisca „ la coltivazione ad ogni altra per fruttifera, ch' ella „ sia; ricavandone da quella dugento *boisseaux* per ogni „ *arpent*, o giornata di terreno.

4 „ Ne consuma egli per uso di sua casa un *boisseaux* „ per giorno, e questo nel corso di tre settimane gli „ risparmia un *muid*, o moggio di grano; donde com- „ puta, che venti *boisseaux* di patate gli equivalgono un „ moggio intero di grano.

5 „ A tenore dell'accennato calcolo un *arpent*, o una „ giornata di terreno, coltivata a *patate*, gli dà l' equi- „ valente di dieci *muids* o moggia di grano, quando il „ miglior

(*a*) *Navets*, le nostre rape comuni, o forse anche la *raphanisagria*, dal nostro volgo detta *ravizzoni*, del cui seme fassene olio per il lume, ed in molti luoghi anche condimento di vivande.

„ miglior campo da grano dà con istento quattro *malters* „ *d' épeautre*, o spelta, i quali *malters*, valutati al più „ alto loro prezzo, rendono tutto al più sei *muids*, o „ moggia di formento nelle annate migliori; e per con- „ seguenza il prodotto d'una giornata di terra, coltiva- „ ta a *patate*, si rapporta ad una della stessa qualità, col- „ tivata a *a grano*, come *dieci* a *sei*.

6 Ella è cosa assai difficile il trar fuori il giusto signi- ficato di questi termini dei Francesi, attesa la grande differenza, e i diversi cangiamenti, che soffrono in qua- si tutte le giurisdizioni del loro Stato; tuttavia, per quan- to si potrà raccorre dal senso dell' autore vi ci accoste- remo il più, che ci sarà possibile. E pertanto

L' *arpent* di Parigi si compone di cento pertiche; la *pertica* di cento piedi quadrati; e 'l *piede* di tredici pollici caduno: ciò tutto fa, che l' arpent di Francia poco si discosti dalla giornata di Piemonte, che viene composta di cento tavole. L' *arpent* di Parigi per essere seminato addimanda un *septier*, o staio di grano di sua misura, cui dodici *boisseaux* il compongono; e tre di questi fanno un *minot*, e quattro *minots* fanno il suddetto staio o settiere di Parigi, e dodici *septiers* ne fanno il *muid* o moggio. Ciò tutto ben computato sembra, che i quattro *minots* di Francia non molto si discostino dalle quattro emine di Piemonte, nè dalli sei staia circa del Monferrato, che di grano sogliono seminarsi in ciasche- duna giornata di questi rispettivi loro Stati. E in fatti lo *staio* di terra nel Monferrato vien composto di dodici tavole, e otto staia compongono la *giornata*, la quale viene ad essere quattro tavole meno della giornata di Piemonte. Lo staio di grano nel Monferrato egli è d'otto *coppi*, e otto staia fanno il *sacco*, che ridotto a misura di Piemonte fa cinque emine e mezzo.

Il *malter* si è pur anche esso una misura forestiera, e da noi poco o nulla conosciuta, e che dall' Autore citasi di sopra n. 5. Di questa però ce ne dà l' idea pag. 91 di questo stesso libro. *Le malter à Zurich contient* 4 *muids*, *& le muid se divise en* 4 *quarts ou boisseaux*, *& pese en froment environ* 125 *livres*, *poids de Marc*. Dunque quattro *malters d' épeautre* sarebbero poco appresso quattro sacchi di spelta, misura di Piemonte.

7 ,, Oltre l' impareggiabile vantaggio, *ripiglia qui*
,, *l' autore*, che scorgesi fra una giornata di terra colti-
,, vata *a patate*, e un' altra coltivata *a grano*, che
,, si è come del *dieci al sei*, vi ha pur quello che il
,, prodotto delle patate, restando sempre in seno della
,, terra, vien preservato da tutti i pregiudicj, ai quali
,, tanti altri generi per la varietà delle stagioni sempre
,, vanno sottoposti: dimodochè nè gli orridi venti freddi
,, e secchi, nè gl' intensi geli dell'inverno, nè le brine
,, della primavera, nè le gragnuole della state, che ben
,, sovente al nulla riducono le speranze più dolci dell'agri-
,, coltore, possongli torre la ricolta di sue patate.

8 ,, Noi troviamo ancora quì un nuovo mezzo per
,, evitare gli effetti dei nostri pur troppo fondati timori
,, (la fame, e la carestia), e per isperare, che l' in-
,, troduzione, e lo stabilimento d' una migliore, e bene
,, intesa agricoltura nella nostra cara patria ci libereran-
,, no poco per volta dalla schiavitù, e dipendenza dei
,, nostri vicini, ai quali gl' inevitabili nostri bisogni ci
,, hanno finquì renduti soggetti.

9 ,, Fattasi pertanto generale un giorno la coltura del-
,, le patate nel nostro paese, ogni *particolare*, per poco
,, attento, e laborioso ch' ei sia, trarrà tutta la sussisten-
,, za di sua famiglia da poca estensione di terra, anche
,, nelle annate più cattive, e continuando a coltivare
,, poco presso la stessa quantità di terra, che coltivava
,, per l' avanti, potrà vendere tutta, o quasi tutta la
,, ricolta di sue granaglie sul mercato, quando per
,, lo passato ne consumava la maggior parte nel mante-
,, nimento della casa; e tal volta non gli era sufficiente.

10 ,, I vantaggi finquì accennati, che si cavano dalla
,, coltura di questa pianta, sono sì certi e palpabili, che
,, ella si è di già renduta comune in più parti del no-
,, stro paese, e massime in quelle, che più sono vicine
,, alle alpi, e più esposte ai rigori dell' inverno. Sarà
,, dunque di tutta necessità l' esporre quì con tutta la
,, chiarezza un membro cotanto essenziale di campestre
,, economia.

§. III.

§. III.

,, 1 Quando Klyiogg ha destinata una pezza di terra ,, per la coltura di sue patate, la prepara nello ,, autunno con un lavoro dopo d'avervi sparse sopra parecchie carrettate di buona marga ridotta in frantumi, ,, massime quando il campo, che vi impiega, suol produrre molte erbe cattive. Verso primavera poi dopo di avervi sparse dieci carrettate circa di buon letame per caduna giornata, vi dà una seconda aratura; ,, e colla mano ne' solchi fattivi pianta le sue patate, ,, mettendone sempre due, o tre nello stesso luogo insieme, e distanti un buon piede circa dalle altre, che ,, vi succedono: avvertendo però di sempre tagliare, e ,, dividerne le più grosse in piccioli pezzi, perchè da ,, ciaschedun pezzo sempre n' esce la sua pianta. Dodici *boisseaux* ou *quatre minots* ricchieggonsi per seminarne una giornata.

2 ,, Le patate così piantate si cuoprono di letame, e ,, tali si lasciano per quindici giorni successivi; indi coll' erpice si cuoprono, e si uguaglia il terreno. Procurasi ,, di scegliere un giorno secco ed asciutto per questo lavorio, acciocchè l' erbe smosse dall' aratro secchinsi ,, con maggior prestezza: dipendendo massimamente la ,, riuscita di questa pianta dall' attenzione, che si ha ,, nel purgare il campo dalle erbe cattive.

3 ,, Questo si è il motivo, perchè giunta la pianta ,, all'altezza d' un palmo circa deesi con tutta diligenza ,, sarchiare e mondare dalle dette erbe cattive: allora il ,, nostro *Klyiogg* sollecito la bagna coll' acqua corrotta ,, (acqua grassa del letamaio, preparata e conservata ,, nella di lui vicina fossa. Vedi pag. 67, e 68 del *Socrate* ,, *rustique*). E se l' erbe cattive vi ricrescono, la sarchia ,, la seconda, ed ancora la terza volta.

4 ,, Nell' autunno poi quindici giorni dopo le altre sementi ritira le sue *patate* dal campo; e per farne ,, la ricolta comincia tagliarne l' erba loro a fior di terra, se non avesse avuto il comodo di ciò fare un mese prima, stimandola cosa assai più vantaggiosa, servendo quest' erba di pascolo assai sano, e di buon gusto al suo bestiame.

5 ,, Per estrarne il frutto dalla terra vi fa passare bene ,, a dentro, ed al di sotto delle radici una forchetta o ,, tridente di ferro, e poi l' innalza, ed a misura che ,, le *patate* vengono fuori, le coglie, e le pone in un ,, paniere, o cestello, che poi versa in grandi sacchi ,, da condursi all' alloggio, ed a coperto.

6 ,, Si conservano le patate nella cantina bene asciutte, ,, e difese, il più che si può, dal gelo; perchè per po- ,, co che ne vengano tocche nello squagliarsi d' esso ,, tosto si corrompono. Si possono pur anche conserva- ,, re, come le rape, nelle fosse fatte a posta, ed in un ,, terreno asciutto, e ben coperte di paglia, e di terra, ,, per preservarle dall' umido.

7 ,, Tratte dal campo le *patate*, si dà un' aratura al ,, terreno, e tenendo dietro all' aratro se ne raccolgo- ,, no ancora molte, che ne vengono fuori. Si semina ,, indi il campo di segala, o d' orzo; e nello erpicar- ,, si del terreno ne compaiono ancora molte, che tutte ,, con iscrupolosa diligenza si debbono levare dal campo.

8 ,, Ciò, che poi per costante sperienza ha osserva- ,, to il nostro Klyiogg, si è, che nel campo, donde ne ,, sono state levate le *patate*, la segala vi fa egualmente ,, bene, che in quello, da cui n' è stato levato il for- ,, mento. Nel terzo anno questo medesimo terreno si ,, può rimettere a *patate*, o a formento; ma Klyiogg ,, preferisce questo ultimo partito, e trova meglio met- ,, tere tutti i campi l' un dopo l' altro a *patate*; giovan- ,, do questo genere di coltura di molto alla estirpazione ,, dell' erbe cattive, ed a migliorare i terreni, anche ,, independentemente da ciò, che altrove già si disse, ,, che *variandosi sovente le specie di produzione nei campi,* ,, *si rendono questi sempre più fertili.*

§. IV.

Dell' uso delle patate.

,, 1 Klyiogg consuma in un giorno, come da princi- ,, pio già dicemmo, un *boisseaux* di *patate* nel mante- ,, nimento di sua famiglia. Si fanno queste bollire nell' ac- ,, qua, fino a che sieno sufficientemente molli. Tali si ,, versano sulla tavola, e ciascheduno se le pela, e con

,, un

„ un poco di fale fe ne mangia la polpa. Qualche volta
„ pure fe ne fanno *bollite*, o *polente*, ma fempre fi pe-
„ lano, e la pelle fi è un ottimo cibo per le vacche,
„ e per i porci, che avidamente fe la mangiano.

2 „ Il noftro economo tentò pure, fe mai gli foffe
„ riufcito far pane colle *patate*, ma non ne venne mai
„ a capo fin a tanto che le impiegò da fe fole; vi riu-
„ fcì bensì mefcolandole colla pafta ordinaria del formen-
„ to, dell' orzo, o della fegaia. Ed ecco come fegli
„ accinge. Mette le *patate* ben cotte, e ben pelate nella
„ madia o *arca da pane*, le copre d'acqua bollente, e
„ poi tanto le impafta, tritola, e fminuzza, che le ridu-
„ ce ad una fpecie di bollita o finiffima poltiglia; per-
„ chè in quefta manifattura non deefi far economia nè
„ di tempo, nè di fudore, dovendofi il tutto fminuzza-
„ re fino all' ultima particella; allora la metà, un ter-
„ zo, od un quarto di quefta bollita unifce alla pafta or-
„ dinaria di formento, di fegaia, o d' orzo, che con al-
„ trettanto, ed anche più d' attenzione, e diligenza la-
„ vora, ed affina infieme.

3 „ Con quefto mifcuglio ottiene egli un pane di
„ buon gufto, nutritivo, e non meno atto a dar forza,
„ e vigore dell' ordinario. Volle pur far prova di feccare
„ nel forno le *patate*, macinarle al molino, fulla fperan-
„ za d' averne farina, con cui fenza altro mifcuglio po-
„ teffe averne del pane, ma fin' ora non vi riufcì.

4 „ Le *patate*, foggiugne quì l' autore, fono uno dei
„ migliori regali, che ci abbia fatto l' America. Elleno
„ fomminiftrano agli abitanti di campagna una nodritu-
„ ra buona, fana, grata, e guftofa; e i fuoi effetti non
„ meno favorevoli alla popolazione fi comprovano. Una
„ gran parte della Lorena Alemanna ne fa il fuo cibo
„ più comune. I villaggi di cotal parte popolati fi veg-
„ gono di gioventù grande, ben fatta, e di coftituzione
„ robuftiffima. Vidi pochiffime malattie nei loro foldati,
„ quando fovente potevano cuocere le *patate* nelle loro
„ *pentole*.

§. V.

RIFLESSIONI

ſul metodo finquì eſpoſto dal Socrate ruſtique *ſulla coltura delle* patate.

1 Diſaminato con tutta l' attenzione il metodo di queſto inſigne autore ſulla coltura delle *patate*, il debbo approvare, come quello che è con tutta la brevità, chiarezza, ed ordine; ma debbo pur dire alcune coſe degne di oſſervazione. I che nel §. III num. 2 pag. 82 dopo d' avere egli piantate le *patate* ne' ſolchi della ſeconda aratura data al ſuo campo, queſte copre di letame, e tali le laſcia per quindici giorni ſucceſſivi, prima di coprirle coll'erpice, e di uguagliarne il terreno. II che nel campo, dove ſono ſtate raccolte le *patate*, quindici giorni dopo fatte le ſementi, vi dà un' aratura per ſeminarvi l' orzo, la ſegala, o il formento. III che paragrafo precedente IV n. 2 pag. 393 non fa menzione alcuna nè di ſale, nè di lievito, che ſogliono unirſi alla paſta, e credonſi neceſſarj per averſene il pane buono, leggiero, e facile a digerirſi.

RIFLESSIONE I.

1 Per più capi io non coprirei di letame le *patate*, nè così coperte le laſcierei durante lo ſpazio di quindici giorni, dopo d' averle piantate ne' ſolchi, prima di coprirle col terreno, e di uguagliarne queſto coll'erpice: e primo, perchè laſciandoſi il letame per tanto tempo eſpoſto al ſole, all'aria, ed ai venti, facilmente gliene verrà tolta la maggior parte degli olj, e dei ſali, che ſono il nerbo principale della fertilità, che ſi aſpetta sì dal campo, che dalle *patate*; e in ſecondo luogo, perchè ſe fra il corſo di tali giorni cadono lunghe pioggie, come ſovente accade, le *patate* ſi marciranno; e ſe cadono piacevoli con vicendevoli comparſe di un ſole tiepido, il letame allora vieppiù ſcaldandoſi fermenterà con pericolo di abbruciarne il germe delle *patate*, ſe ſi ſmuove, o già foſſeſi ſmoſſo per vegetare; ed in III perchè il letame ſarebbeſi dovuto dare al terreno quindici circa giorni prima

ma di porvi le *patate*, acciocchè aveſſe avuto agio di ſeco fermentare, vale a dire, acciocchè, come poroſo, ed alcalico aveſſe potuto impregnarſi degli acidi della terra, e quelli per via della fermentazione convertire in ſali neutri, che poi uniti alle parti olioſe, e acquoſe formano quel ſugo *ſaponoſo*, che ſucchiato dalle radici nutre non tanto le *patate*, quanto qualunque altro vegetabile.

2 Del reſto io non approvo, che non copranſi le *patate* di terra, ſe non dopochè abbiano avuto ſopra il letame, perchè ſeccanſi più preſto le erbe cattive ſmoſſe dall' aratro. Perciocchè tali erbe volevanſi prima ſmuovere, e torre dal campo coll'erpice, e coi raſtelli, ciòè innanzi che vi foſſero le *patate*.

RIFLESSIONE II.

1 Seminandoſi l'orzo, la ſegala, o il formento, come ſuggeriſce l' autore §. III. n. 7, e 8 pag. 392 nel campo, dove ſono ſtate raccolte le *patate*, quindici giorni dopo fatte le ſeguenti, non ſo, come queſti generi, e maſſime la ſegala, potranno allignarvi bene, atteſa la ſtagione di già troppo avanzata, e il poco tempo, che avrebbe il terreno, anche di già preparato, di venire a ſufficienza dal ſole riſcaldato per ſecondarne lo ſchiudimento del germe dalla buccia, nè ſo, come le radici di queſto, come troppo tenere, potrebbero reggere al rigore degli imminenti geli dell' inverno ſenza reſtarne corrotte, o per lo meno molto offeſe; eppercið preſſo di noi, dopo la dovuta preparazione del fondo, la ſeminazione del formento cominciaſi all' equinozio dell' autunno, e ſuole terminarſi verſo la metà, o tutto al più tardi verſo il fin d' ottobre; e quella della ſegala ne' ſiti baſſi, freddi, e vicini a' fiumi cominciaſi ſcorſa la metà d' agoſto, e negli elevati, ed aſciutti terminaſi tutto al più tardi verſo la metà di ſettembre. Crederei pertanto coſa aſſai vantaggioſa riſervare quel terreno, dal quale ſi ſono levate le *patate*, per i ſemi dei tre meſi, cioè per il gran marzuolo, per le fave, fagiuoli, e ſimili, che ſi ſeminano di primavera.

RIFLESSIONE III.

1 Le *Socrate rustique* §. IV n. 2, e 3 pag. 393 nel mescolare la pasta delle patate cotte, bollite, e pelate colla pasta ordinaria per farne pane non fa menzione alcuna nè di *sale*, nè di *lievito*, che sogliono unirvisi insieme per farla fermentare, vale a dire, per isprigionarvi l' aria, che la gonfi, la rarefaccia, e ne attenui, e disgiunga le particelle tenaci, che la compongono, per averlo, mediante la cottura del forno, più gustoso, leggiere, e facile a digerirsi: e sebbene ivi ci dica d' averlo riuscito di buon gusto, nutriente, ed atto a dar vigore, e gagliardia, verisimilmente però quel tanto di pasta di formento, che v' avrà unita insieme, sarà di già stata fermentata per se sola, o coll' aggiunta d' un poco di *sale*, o di *lievito*, come va a dimostrarlo per indispensabile ciò, che segue:

2 ,, M. Parmentier, *memoir sur les pommes de terre*, ,, pag. 238 *Novelles Litteraries par M. l' Abbe Rosier* ,, tom. primier mars 1773 dopo varj sperimenti praticati ,, sulla polpa, e farina delle *patate* per vedere, se elleno ,, fossero capaci d' un qualche movimento di fermenta- ,, zione, come il sono i grani farinosi, e specialmente ,, quelli del formento per farne *pane*, o liquori spiritosi, ,, come la birra e simili, non gli è mai riuscito. Trasse ,, bensì dalle stesse *patate* per via della *distillazione* una ,, gran quantità d' *acqua*, un liquor *acido*, un *olio* densissi- ,, mo, ed assai tenace, che fortemente s' attaccava alle ,, pareti dei vasi, che servivano alla distillazione. Le ,, ceneri *liscivate* hanno dato secondo il solito un *sal* al- ,, cali-fisso, e caustico: spremuta la polpa delle *patate* ,, n' è venuto fuori un *sugo* torbido, oscuro e viscoso, ,, da cui sene è separata una bianca feccia. Questa feccia ,, più volte lavata, e *diluta* nell' acqua, fregandosi poi ,, colle mani si rese *lattiginosa*; e tutte queste acque ,, decantate, e riposate che furono, lasciarono in fondo ,, una *feccia biancastra*; la quale raccolta, e lavata an- ,, ch' essa più volte, si ridusse in una *polvere* finissima, ,, formando due *strati distinti*, essendo l' inferiore assai più ,, bianco del superiore.

5 ,, *M. Parmentier* per via di tutte le prove poſſibili ſi è
,, accertato della perfetta conformità, che ſuſſiſte tra queſta
,, *feccia*, e l' *amido* del formento. La *diſtillazione*, una
,, lunga *digeſtione a freddo* nell'acqua, lo *ſpirito di vino*,
,, l'*aceto diſtillato*, l' *etere*, il *freddo* al *tatto*, la *finezza*, la
,, *bianchezza* della polvere, lo ſtridere ch' ella fa ſentire,
,, quando fra le dita ſi preme, fino allo diſgiugnerſene,
,, tutto s'è trovato ſimile: e ne ha finalmente fatto della
,, *pece*, della *polvere* per impolverare; e queſt' *amido* ha
,, ſoſtenute tutte queſte prove ſenza cedere in niente a
,, quello del formento. Con una libbra di *patate* n' ha
,, tratte due oncie e mezzo di queſta *feccia*, o *amido*.

6 ,, *Monſieur Parmentier* oltre tutti gli accennati ſpe-
,, rimenti tentò pure di eccitare nella paſta fatta colle
,, *patate* la fermentazione neceſſaria per farſene del pane.
,, Ma come non c'è permeſſo di ſeguirlo in tutte le
,, operazioni e traccie, che ha tenuto per far levitare, o
,, fermentare queſta paſta, oſſerveremo ſoltanto, che ha
,, avuta l' attenzione di ripetere tutti quegli ſperimenti,
,, che fino ad ora ſono ſtati da altri praticati per giu-
,, gnere a far del pane colle *patate*, e che tutti hanno
,, avuto il medeſimo ſucceſſo, che l' Autore ci ha fatto
,, intendere.

,, 7 Fin a tanto, che la farina del formento fu mi-
,, ſchiata colla ſoſtanza delle *patate*, e che v'ha unito
,, lievito di formento, gli è riuſcito farne pane più o
,, men buono e bello, a tenore della differente quantità
,, del formento; ma quando meno di formento vi ſi
,, trovò unito, più il pane ne reſtò brutto, bigio, lordo,
,, denſo, e peſante. Non pertanto *M. Parmentier* deſide-
,, rando ardentemente di far del pane con queſte radici,
,, ſenza che v' entraſſe farina di formento, tentò fare
,, un lievito con quattro oncie di farina di *patate*, dove
,, con un poco d' acqua calda, e un cucchiaio d' aceto
,, ne formò una paſta, la quale coſtantemente rifiutò di
,, levitare, o fermentare; anzi ben all' oppoſto s' indurì,
,, e ſi ſeccò.

8 ,, Scorſi giorni dodici, al qual tempo queſta paſta
,, non aveva per anco acquiſtato ancora l' odor d'acido,
,, meſcolonne parte con farina di *formento*, e parte con
,, farina di *patate*. Colla prima gli riuſcì farne del pane,
,, ma l' altra non fermentò. Finalmente fece del lievito
,, con

„ con parti uguali di farina, di formento, e di *patate.*
„ Con parte di questo lievito, mescolato col doppio di
„ suo peso di farina di *patate*, fecene del pane; all'altra
„ parte, che fu messa in disparte, pel corso d'otto
„ giorni v'aggiunse in tutti sempre nuova quantità di
„ farina di *patate*. Questo lievito, che dopo d'un tal
„ tempo non poteva più considerarsi, che un fermento,
„ o lievito di questa farina sola, conservò sempre il suo
„ odor acido: e con farina di formento fecene un pane,
„ che sebben bigio era di buon gusto, e ben fer-
„ mentato. Non si trattava più, che di mescolar questo
„ lievito colla farina delle *patate*, e vedere se la pasta
„ fermentava, e se ne faceva del pane; se ciò succedeva,
„ i voti *de M. Parmentier* erano compiuti. Ella per ve-
„ rità fermentò un pocchettino, ma il pane, che se ne
„ ottenne, ben lungi si trovò dalla perfezione, che si
„ cercava. Osserva per altro, che con parti eguali di
„ farina, e polpa di *patate* s'ottenne del pan men bigio,
„ più leggiere, e di gusto non cattivo: ciocchè il portò
„ a pensare, che questo metodo si meriti la preferenza.

8 „ *M. Parmentier* in questi suoi sperimenti ne pure
„ si dimenticò la *leveure* o schiuma della *birra*; ma non
„ ostante qualunque suo sperimento, si vede, che non
„ ha mai avuto un successo che l' abbia soddisfatto se non
„ quando ad una data quantità di polpa, e farina di *patate*
„ v'ha unita una data quantità di farina di formento.

9 Cento e più altre piante vi sono ancora, le cui radici si dicono buone a farsene del pane, le quali tutte si possono vedere nel Manetti *delle diverse specie di formento, e di pane, siccome della panizzazione.* Tra tutte queste però ci accontenteremo d'apportarne sol qui quella, che dal volgo dicesi *topinambours*, e dal Bauhini *eliantemo Indiano tuberoso*, perchè molto da noi conosciuta, e perchè molto alle *patate* si assomiglia. Le sue radici sono grosse, e tuberose; epperciò dagl' Italiani chiamansi *tartufoli bianchi*, perchè sono più grosse, e di colore meno oscure delle *patate*. Sono esse piene d'una sostanza bianca, soda, sana, e come insulsa, ma molto più acquosa, e meno farinosa di quella delle *patate*. Si cuocono, e si acconciano pur esse in diverse maniere, e da tutti si mangiano con gusto, e con vantaggio, perchè molto nutrono; e come le *patate*, si credono pur anche buone a farsene del pane.

10

10 La pianta del *Topinambour* in certi ſiti d'Italia, e ſpecialmente in quaſi tutti quei del Piemonte creſce facilmente, e prodigioſamente per via de' ſuoi ſemi, e radici vi ſi propaga, e da qualche contadino con diligenza ſi coltiva, che ne porta poi le radici ſul mercato, che gradite non tanto dal plebeo, che dal nobile ſi comprano pei ſuddetti uſi di cucina. Perchè, dunque da noi con più d'attenzione, e in più luoghi non ſi coltiva queſta pianta? come quella, che perenne regge al noſtro clima, e come quella, che sì alta e sì robuſta creſce, che in più luoghi potrebbe ella ſervire di ſiepe, e di cannetto; purchè di ſpeſſo ſe ne ſvelleſſe parte di ſue radici non tanto per gli uſi di cucina, che per allignarne altrove la pianta, ſerpeggiando, e dilatandoſi di troppo le ſue radici.

§. VI.

Del metodo di coltivare le patate, che ſi tiene in qualche parte del Piemonte.

1 Noi ripigliamo ancor una volta quì le noſtre *patate*; la cui coltura dicemmo già ſin da principio, che nel noſtro Piemonte era quaſi ignota, riſervatane qualche pianta, che ſi coltivava negli orti botanici, e qualche poco di più nella valle di Lanzo. Ma non eſſendo ancora io pago di tanto dopo varie ricerche, or dagli uni, or dagli altri mi riuſcì d'intendere, che non ſolo nella valle di Lanzo, ma in quella pure di *Groſcaval*, *Breuſe*, *Creſſonè d'Aoſta*, e *di Locana* nella valle *di Pont*, e che in quelle della Savoia ſe ne coltivava eziandio la pianta exprofeſſo; e che la valle di Lanzo in iſpecie era quella, che ne provvedeva la piazza quì di Torino dal ſin d'ottobre ſin quaſi per tutto l'aprile.

2 A queſto uopo eſſendomi per buona ſorte capitata perſona per le mani provetta, nata, creſciuta, e allevata nella ſteſſa valle di Lanzo, e pratica di campagna, le addimandai in primo luogo, quando colà ſi piantano le patate, come ſi coltivano, quando ſi raccolgono, come ſi ritirano, e come ſi conſervano; II di qual natura ne è il terreno, in cui ſi piantano; III qual uſo ſe ne fa, dopo che ſi ſono raccolte.

3 Al I *queſito* mi riſpoſe in primo luogo, che colà ſi piantano le *patate* nel meſe d'aprile colla melica (ſebbene in

in alcuni siti angusti si piantino anche sole), distanti l'una dall' altra un piede e mezzo circa, e negli stessi solchi fatti per la melica, cioè, tra una pianta, o grano di questa, e l'altra; perchè quanto più rare si piantano, e si coltivano, tanto più numerose, e grosse si raccolgono; Il che tutto lo *arare*, e *zappare* che si fa innanzi 'l verno, e in primavera, e lo stesso *sarchiare*, che si fa a lungo della state in favore della melica, si tiene fatto per le *patate*. Stimo poi superfluo, mi soggiunse qui l'accennato soggetto, di avvertire, che sì le *patate*, che la melica nel terreno, in cui si piantano, più o meno bene vi prosperano, a misura che questo più o meno bene sarà stato letamato. III che si raccolgono le *patate*, quando mature, per tempo asciutto, cioè nel mese di settembre, dopo che n'è stata fatta la raccolta della melica; e per tempo asciutto, e asciutte si ritirano nella cantina, e tali si conservano sulla sabbia pura ben coperte di paglia per difenderle e preservarle dal gelo, e dall' umido.

4 Al II *quesito* non mi seppe poi dire di qual natura fosse il terreno, in cui si piantano le *patate*. Ma mi seppe bensì dire, che per lo più era d' un colore oscuro, cinericcio, e sì leggiero e sciolto, che quando mature si raccolgono, prendendone il fusto o gambo colla mano, quasi tutte in un colpo solo vi vengono dietro pendenti alle sue radici; e se qualch'una ne avanza, con un zapipinello si cava fuori. Questo terreno verosimilmente non sarà altro, che un miscuglio delle stesse terre, che compongono i diversi strati delle alpi, al cui piede si trova, e che alla caduta delle pioggie, e al liquefarsi delle nevi, e de' ghiacci sgretolandosi precipita, seco traendo tutto ciò, che di leggiere, e sciolto incontra, nè s' arresta se non ne'cupi seni, e nel piano d'esse valli, cui soggiace: da questo aggregato però non s'escludono que' corpicciuoli d'animali, e vegetabili corrotti, che insieme si trovano; e che sono quelli, che il rendono più fecondo: e ciò tanto più sicuro, e facile, quanto queste alpi, o montagne fossero più boschereccie, ed erbose, che potessero servire di nido, pascolo, e covile agli animali selvatici.

5 Al III *quesito* poi, cioè, qual uso si faccia delle *patate*, quando raccolte, mi rispose in primo luogo, che crude per niun conto si possono mangiare, come tal volta, e da certuni si fa delle rape; perchè sono d'un gusto

gusto acido, amaretto, e un po' piccante, che poi perdono, cotte nell'acqua, e ne acquiſtano quello di inſulſo; e farinoſo; in II cotte nell'acqua pura, e pelate ne' tempi di careſtia ſi mangiano in luogo di pane con un poco di ſale; e avendoſi pane, ſi mangiano pure in *inſalata*, e più volentieri ancora acconciate con aglio, olio, ſale, pepe, preſſemolo, come i *funghi*, e in ſimili altre guiſe, che non mi ſovvengo; III qualchuno colle *patate* cotte, e ſeccate nel forno, e macinate al molino ne fece del *pane*, ſenza aggiugnervi farina di ſorta alcuna, ma reſtò sì duro, ſerrato, e difficile a digerirſi, che da pochi ſi potè mangiare, ſebben bianco ſia, e lungo tempo ſi conſervi. Di queſta farina, mi ſoggiunſe, ſe ne fanno pure anche *bollite*, *polente*, e *mineſtre*, che rieſcono più, o meno guſtoſe, e buone, a miſura del più, o del meno di condimento, che vi ſi mette. IV e per ultimo, ſi cuocono ancora le *patate* nel beverone, che ſi prepara colla cruſca, erbe, radici, e ſimili altre quiſquilie, che avanzano dalla cucina per nutrire, e ingraſſarne le vacche, i vitelli, e gli animali porcini, e maſſime queſti ultimi, che ne ſono molto ghiotti.

6 Finquì 'l coltivatore della valle di Lanzo *ſull'uſo delle patate*. Io per verità di freſco feci prova delle ſteſſe cotte adagio, e piuttoſto in molta acqua, che poca; perchè perdono in eſſa quel non ſo che d'auſtero, e di ſelvaggio, che hanno, quando mal cotte. Queſte acconciate in *inſalata* col ſolo olio, ſale, e aceto mi parvero aſſai buone; più buone ancora le trovai cotte alla ſteſſa maniera, e acconciate con aglio, olio, ſale, pepe, e preſſemolo, come s'acconciano i *funghi*. Saporitiſſime poi mi riuſcirono, cotte ſotto le brage, e indi pelate, e acconciate nell'anzidetto modo colla ſola aggiunta d'un acciuga, ſugo, e zeſto di limoni. Avrei pur anche deſiderato di mangiarne acconciate nella ſteſſa maniera, che ne mangiai anni ſono la prima volta, ſenza ſaper coſa ſi foſſero, e che nè io, nè altri mai ſaremmo ſtati paghi di mangiarne, ſe aveſſi potuto avere la ſteſſa cuciniera, che ci fece cotal burla.

7 Ma eſſendo ſtato favorito parecchi giorni ſono dall'eruditiſſimo, non meno che gentiliſſimo promotore di queſto trattatello dell'*examen chimique des pommes de terre*, non ſono andato più oltre; mentrechè in queſto

libro

libro, di fresco stampato in Parigi *par M. Parmentier*, già nominato prima, Rifles III n. 1 pag. 496. *Nouvelles littéraires par M. l' Abbé Rosier.* In esso libro non solo si veggono esatissimamente snocciolati in *principj* tutti costituenti questa *radice tuberculosa*, ma eziandio la *coltura*, e l' *uso*, che se ne fa, e si può fare specialmente in sussidio, e nodritura sana, e piacevole degli uomini, come alla pag. 198 dello stesso chiaro ne appare.

8 „ Les pommes de terre forment, sans aucun mé-
„ lange, un aliment susceptible d' une infinité de pré-
„ parations: leur production ne craint pas les intempé-
„ ries de l' air, puisqu' elles n' y sont pas exposées, &
„ que leur végétation se fait dans l' intérieur de la terre,
„ ce qui les met à l' abri de tous les accidens que nos
„ recoltes essuient si souvent. Le peu d' apprêt qu' elles
„ exigent pour devenir un aliment salubre & digestibles,
„ les variétés sans nombre qu' elles sont en état de
„ prendre dans les accommodages, enfin le simple ex-
„ posé des résultats des expériences faites depuis quelque
„ tems, prouvent le cas qu' on doit faire de cette plante,
„ & le rang qu' elle doit tenir parmi les végétaux né-
„ cessaires & nourrissans.

9 „ De toutes les cultures qui occupent les Europeéns,
„ il n' y en a point qui demande moins de peine d'être
„ aussi peu suivie que celle des pommes de terre: toutes
„ les terres, excepté celles qui sont *argilleuses*, parceque
„ les racines ne peuvent s' y étendre, conviennent à
„ leur culture. Enfin, tout bon citoyen ne doute pas
„ combien il seroit avantageux d' encourager la culture
„ des pommes de terre, dans les pays où il y a tant des
„ terreins incultes, & où les vicissitudes des saisons
„ moissonnent si souvent nos grains avant leur matu-
„ rité.

10 „ Les pommes de terre comme mets, se déguisent
„ de mille manières différentes, & perdent, dans les
„ assaisonnemens, le goût sauvage qu' on leur reproche.
„ On les mange simplement cuites sous la cendre, ou
„ dans l' eau avec quelques grains de sel, souvent un
„ peu de beurre; elles sont excellentes en salade, à
„ l' étuvée, à la sauce blanche, au roux, avec la mo-
„ rue & la merluche, en friture, à la maître d'hôtel
„ & sous les gigots; on en farcit des dindons & des

„ oyes

„ oies rôties; on en prépare des beignets; elles entrent „ dans les pâtés de légumes, dans les hachis; on en „ fait encore des petits pâtés, des gâteaux & des tartes „ qui imitent tellement les tartes d'amandes, qu'elles en „ imposent aux plus grands connoisseurs. Enfin, le cuisinier, dont l'art est aujourd'hui si délicat, si recherché „ & si important, trouvera dans les pommes de terre „ de quoi exercer son génie inventif & meurtrier.

11 „ On fait avec les pommes de terre réduites en „ pulpe, le lait caillé & les semences aromatiques, différentes sortes de fromages, dont on a publié la „ préparation dans les Journaux. Quatre parties de ces „ racines, par exemple, & deux de lait caillé, font, „ avec les assaisonnemens ordinaires, un fromage que „ l'on mange avec plaisir.

12 „ On prépare encore avec les pommes de terre „ une boisson caféiforme. Après les avoir coupées par „ tranches, on les fait sécher, on les rôtit ensuite dans „ un poêlon de terre, & on les réduit aussitôt en poudre „ dans un moulin à café; on en fait une décoction, „ qu'on clarifie avec un ou deux blancs d'oeuf, qui „ servent en outre à lui donner du corps. On mêle à „ cette décoction du sucre & du lait.

13 „ Les pommes de terre entrent dans la soupe des „ pauvres de la *Charité* de Lyon. Je pourrois citer plusieurs Seigneurs qui nourrissent dans leurs campagnes „ beaucoup de malheureux avec un mêlange de pommes „ de terre, de riz & de quelques racines potagères.

14 „ Les pommes de terre sont la base du *riz économique* qui se distribue aux pauvres chez les Soeurs de „ la *Charité de saint Roch*; & les Médecins de cette Paroisse ont observé, que nos racines amélioroient le lait „ des nourrices, & en augmentoient la quantité. Ils „ assurent dans leurs *certificats*, imprimés à la suite de „ de la petite brochure publiée sur la manière d'apprêter „ le *riz économique*, que cette nourriture est non seulement plus propre à la santé, que toutes celles que „ les pauvres sont en état de se procurer, mais encore „ qu'elle prévient une multitude d'infirmités auxquelles „ les enfans sont assujettis, & qui en font périr un „ grand nombre, telles que les *ulcères*, les *maux* d'yeux „ l'*atrophie*.

15 L' ardente desiderio del sagacissimo nostro autore per vieppiù promuovere la coltura delle *patate*, e la facilità d' essere queste preparate nelle maniere finquì da lui esposte, il portarono pag. 225 verso 'l fine dell' *opera* a darne un pranzo a diversi suoi amici, come segue: „ On nous servit d'abord deux potages, l'un de *purée* „ de nos racines, l' autre d' un *bouillon gras*, dans le- „ quel le *pain des pommes de terre* mitonnoit assez bien „ sans se mietter; il vint aprés une *matelote*, sui- „ vie d' un plat à la *sauce blanche*; puis d'un autre *à la* „ *maître-d hôtel*; & enfin un cinquiéme au *roux*. Le se- „ cond service consistoit en cinq autres plats non moins „ bons que les premiers; d'abord, un *pâté*, une *friture*, „ une *salade*, des *beignets*, & le *gâteau économique* dont „ j'ai donné la recette; le reste du repas n' étoit pas „ fort étendu, mais délicat & bon; un *fromage*, un pot „ de *confitures*, une assiette de *biscuits*, une autre de „ *tartes*, & enfin une *brioche* aussi de *pommes de terre*, „ composoient le *déssert*; nous prîmes après cela le *café*, „ aussi décrit plus haut.

16 „ Il y avoit deux sortes de *pain*; celui mêlé de „ de pulpe de *pommes de terre*, avec leur amidon, por- „ toit le nom de pain de *pâte ferme*; j'aurois désiré que „ la fermentation m' eut mis à même de faire une boisson „ de nos racines, pour contenter pleinement mes con- „ vives, & dire avec fondement: *aimez vous les pommes* „ *de terre, on en a mis partout*. Chacun fut gai & si „ les *pommes de terre* sont assoupissantes, elles produisirent „ sur nous un effet tout contraire.

17 Ora, se animati noi da sì vantaggioso esempio vorremmo stabilire quì nel nostro Piemonte la coltura delle *patate* pel cibo, che cotte ci danno sì salubre, dilicato, ed economico, egli è certo, che non tutti i terreni, nè tutte le situazioni loro sarebbero opportune. Un terreno, per esempio, di troppo duro, e tenace, come l' *argilloso*, non sarebbe conveniente, e tanto meno se fosse alpestre, pendío, ed esposto a mezzo giorno; perchè le radici loro non vi si potrebbero stendere, e dilatare. Al contrario uno *sabbioso*, oppure *cretoso*, misto di *buona terra nera*, leggiere, e soffice, situato in cupa, e bassa valle, appunto come il già descritto nel *quesito II* n. 4 pag. 400 della valle di Lanzo, sarebbe quello, che

più

più converrebbe; e, per dir tutto in poche parole, que' terreni, e que' siti, dove la canape, la melica, i fagiuoli, e simili più prosperano, e dove le rape più grosse, dolci, e tenere crescono, e che per appunto sono quei, che più si accostano ai già indicatici §. II n. 9 pag. 390, sarebbero i migliori; perchè in quelli dappertutto e per ogni dove le radici delle *patate* potrebbero serpeggiare, e stendersi senza ostacolo; purchè vi venissero piantate poco meno di mezzo piede profonde.

18 I vantaggj di questa coltivata pianta meglio non li saprei esprimere, se non col ripeterne i già esposti dal testè citato *Socrate rustique* dal n. 3 fino al n. 9 §. II pag. 390, e quei, che ci rinnova n. 5 §. IV. pag. 397 dell' *uso* delle *patate*, e più ancora quei, che in M. Parmentier abbiamo trovati.

19 Spiacerebbemi di molto, se non mi fosse riuscito di pienamente corrispondere alle prudenti, giuste, e commendevoli premure del dolcissimo, e sapientissimo personaggio, che animommi a distendere questo picciolo metodo di coltivare le *patate*; e tanto più, che le *patate* passano per utili tanto, e vantaggiose anche presso le lontane nazioni, che nell'atto di compierlo pervennemi alle mani un nuovo editto del Re di Svezia, che ne autorizza, come segue l' importantissima loro coltura.
„ Avendo S. M. ordinato all' Accademia delle scienze,
„ che sia pubblicato un metodo facile, e vantaggioso
„ per la coltivazione delle *Patate* sull'esempio di tanti
„ altri paesi, e l'Accademia ha eseguiti gli ordini Sovra-
„ ni con tanto zelo, che se ne spera un abbondante
„ ricolta. *Notizie del mondo* n. 55. sabbato 10 luglio 1773.

IL FINE.

Errori corsi con alcune parole migliorate. Si avvisa di non aversi riguardo alle facciate nel corso dell' opera citate, ma sibbene ai capi, e paragrafi, e numeri.

Pag. XV della pref. *lin.* 4 solo si debbono *leggasi* che si debbono. *pag.* 22 *lin.* 17 suès *leg.* sucs. *pag.* 25 *lin.* 31 sbucciano *leg.* sboccino. *pag.* 50 *lin. ultima* De causis plantarum *leg.* De hist. plantarum. *pag.* 63 *lin.* 18 *dopo* acidi *leg.*; fermenta bensì questa terra nera, essendo ancora nello stato suo naturale, coll' aceto, e cogli altri acidi, i quali, attese le parti antiacide che contiene, converte in sali neutri; gonfia pure ec. *pag.* 106 *lin.* 2 e soversci, *leg* che soversci. *pag.* 117 *lin.* 29 distruggersene, *leg.* distruggesene. *pag.* 122 *lin.* 30 nè si mondano *leg.* non si mondano *pag.* 124 *lin.* 22 fuligine *leg.* fuliggine *e sempre*. *pag* 124 *lin.* 27 mollume *leg.* melume. *pag.* 135 *lin.* 30 *dopo* cannelloso *leg.* i cannellini, che &c. *pag.* 136 *lin.* 7 grano *leg.* grano sano. *pag.* 150 *lin.* 13 particelle *leg.* pianticelle. *pag.* 156 *lin.* 14 troncare *leg.* scapezzare. *pag.* ibid. *lin. penult.* n. 2 let. *a* pag. 206 *leg.* n. 2 let. *b* pag. 152. *pag.* 184 *lin.* 23 n. 2 che è trovi *leg.* che si trovi. *pag.* 208 *lin.* 9 cap. XVII *leg.* cap. XVII §. VII. *pag.* ibid. *lin.* 23 vâlent *leg.* tâlent. *pag.* 211 *lin.* 6 nutrirsi, crescere *leg.* nutrirsi, e crescere. *pag* 219 *lin.* 17 altramente *leg.* altra semente. *pag.* 224 *lin.* 36 essendo *leg.* non essendo. *pag.* 225 *lin.* 20 delicate, servir *leg.* delicate, che servir. ibid. *lin.* 21, o che puossi *leg.* o che possonsi. *pag.* 228 *lin.* 29 pezzo di cuoio *leg.* pezzo di legno duro, che ne fa le veci. Sotto d' essa testa libero si aggira un pezzo di cuoio forato nel mezzo, verso i cui estremi uniti, e forati anch' essi, trapassa un altro pezzo di cuoio, che ec. *pag.* 234 *lin.* 31 granai, *leg.* grani. *pag.* 243 *lin.* 23 ancor *leg.* ancor una volta, o due. Alcuni lodano di seminare il trifoglio ec. *pag.* 246 sotto del §. III *leg. Prati, come si ringiovaniscano, quando vecchi.* *pag.* 259 *lin.* 4 es taches *leg.* des taches. *Le facciate dalla 241 inclusivamente fino alla 249, e dalla 252 fino alla 272 vogliono essere emendate tutte col torvi d'innanzi il numero 3, e porvi il n. 2.*

TAVOLA

Di ciò, che si contiene in questo trattato.

PARTE PRIMA

§. III

§. III

PARTE TERZA

PARTE QUARTA

METODO D' AGRICOLTURA

IDEA, O SIA TIPO

Della fabbrica rustica co' letamai al di dietro d'essa costrutti, promessa già pag. 44 p. I cap. IV §. *IV* Letamai come giovino alla putrefazione dei letami.

A. Pianta della fabbrica rustica in prospetto a mezzo giorno, e composta come segue:

I. Nel mezzo di sua estensione due stanze pel massaro al piano di terra, con altre due ad esse superiori, e per conseguenza le une esposte a mezzo giorno, e le altre a mezza notte.

II. Una scala d' un solo ramo a ponente della prima stanza per salire alle camere superiori, e sul granaio, e l' altro inferiore per discendere nelle cantine.

III. Una tinaia a ponente di dette stanze con granaio al di sopra, cantina al di sotto, e portico al davanti per fostarvi le messi, e simili altre vettovaglie, quando giungono dal campo.

IV. Una stalla a levante delle accennate stanze con fenile al di sopra, e portico al davanti per sostarvi gli attrazzi di campagna, e per simili altri usi.

V. Una loggia davanti alla camera superiore e anteriore del massaro per asciugare i panni, e le lingerie dei bucati, e a simili altri usi ad esso necessarj.

VI. Un aia grande a mezzo giorno, cinta tutta di muro con due porte grandi a fianco, e unite alla stessa fabbrica, l' una a levante, e l' altra a ponente per l' ingresso, e uscita de' carri.

VII. Una strada a mezza notte dietro, e contigua ad essa fabbrica pel passaggio de' carri voti, e carichi d'uve, fieno, letame e simili altre cose di campagua.

VIII. Tre fosse grandi al di dietro della stalla, e al di là della sovraccennata strada, unite insieme e divise dal solo muro, che le cinge, per ricevere nelle *laterali* i letami, che si estraggono dalla stalla, e in quella di *mezzo* l' acqua delle pioggie, che dal tetto cade, e la grassa, che insieme col piscio delle bestie dalla stessa stalla per via de' canaletti ne' letamai si deriva, e quella pure, che da questi ne' tempi delle copiose pioggie si riget-

rigetta, e ciò tutto pe' motivi altrove già espressi, e per bagnarne i letami, quando sia di bisogno.

IX. Piante d'olmo, carpino, nocciuolo, o simili, a bello studio allevate a ponente, a lungo delle accennate fosse, e a ugual distanza, che fra queste, e il muro della stalla passa, per ombreggiarne i letami, e impedire, che le parti di questi più tenui non vengano dalla forza del sole dissipate nel mentre stesso, che a mezza notte, e levante, libero loro rimane l'ingresso degli acidi nitrosi secondarivi, che da tali bande insieme coll'aria più che da ogni altra vi vengono spinti.

A. Indice della fabbrica in facciata.

Numero

1 Stanza al piano di terra coll'aspetto verso l'aia.
2 Ingresso alla medesima dall' aia stessa.
3 Altro ingresso alla stessa dal ripiano della scala.
4 Altro ingresso nella stessa dal portico a levante.
5 Stanza al di dietro di questa a mezza notte, e con altra superiore.
6 Adito a quest' ultima stanza del piano di terra dalla stalla.
7 Adito della stessa alla tinaia.
8 Stalla a levante colle *travate*, o fenile al di sopra.
9 Ingresso nella stalla dall' aia, e da' portici, che le sono davanti.
10 Porta della stalla a mezza notte pel trasporto de' letami ne' letamai.
11 Strada a mezza notte tra la suddetta fabbrica, e le fosse dell' acqua grassa, e dei letami.
12 Due fosse per la riposizione dei letami, che dalla stalla si estraggono.
13 Altra fossa in mezzo alle accennate due per conservare l'acqua, che dal tetto cade, e la grassa, che dalla stalla, e da' letamai vi si deriva per bagnarne i letami, quando asciutti.
14 Portico a mezzo giorno, e davanti alla stalla per fostarvi gli attrazzi di campagna, e a simili altri usi.

15

15 Altro portico davanti alla tinaia per ritirare, e fostarvi le messi, e simili altre vettovaglie, come sopra.
16 Porta d' ingresso dal detto portico nella tinaia.
17 Altra porta nel muro posteriore della tinaia per uscire, ed entrare in essa dalle strade di mezza notte.
18 Tinaia con cantina al di sotto, granaio al di sopra, e con andito alla scala per la discesa nella cantina.
19 Scala con l' ingresso dall' aia a mezzo giorno, dalla stanza a levante, dal portico a ponente, e dalla tinaia, mediante la quale con un solo ramo s' ascende alle camere, e granaio superiori, e con un altro si discende nelle cantine.
20 Due porte grandi ne' muri di cinta dell' aia, ed a fianco della fabbrica, l' una a levante, e l' altra a ponente pel libero ingresso, e uscita de' carri.

B. Indice della fabbrica di profilo in trasverso.

21 Portico a mezzo giorno della stalla.
22 Longhezza, e larghezza della stalla in volto.
23 *Travate*, o fenile al di sopra della stalla, le quali potrebbonsi duplicare dimezzandosi l' altezza del portico loro con altro volto, o tavolato pel davanti.

C. Indice della fabbrica in facciata.

24 Uscio d' ingresso dall' aia nella stanza del massaio al piano di terra.
25 Ingresso alla scala dall' aia.
26 Loggia corrispondente al piano dello sternito della camera superiore a mezzo giorno.
27 Uscio per portarsi dalla detta camera sulla loggia.
28 Portici davanti alla stalla, da' quali si veggono le aperture d' ingresso della stessa, e dalle finestre per esso quelle delle *travate*, o fenile superiore ad essa stalla.
29 Portici davanti alla tinaia, da' quali si veggono le aperture d' ingresso nella stessa, e dalle finestre per esso quelle del granaio ad essa tinaia superiori.

30

30 Spalle a volto delle porte d' ingresso nell' aia, chiusa tutta da muraglie di cinta;

31 Piante d' alberi allevate a bello studio, a lungo, ed a ponente delle tre accennate fosse per ombreggiare i letami, che nelle due laterali si contengono, acciocchè le parti di questi più tenui, voglio dire, gli olj loro, e sali volatili non vengano sì facilmente da' raggj del sole dissipati.

Ora se l' autore di questa fabbrica, oltre le accennate piante per preservare i letami dal danno, che loro verrebbe recato dal sole di ponente, volesse meritarsi non dirò già gl' incensi, che gl' Italiani didero a Stercunzio (a), uno degli antichi loro Re, perchè avesse insegnato loro il mezzo di fecondare i campi col letame, ma una grata riconoscenza a chi si studia il più che può di promuovere gli avanzamenti dell' agricoltura a pro della società: se dissi, oltre le sovraccennate piante, sugli angoli de' suoi letamai, facesse elevare un portico, aperto da tutte parti, e di una altezza proporzionata; non v' ha dubbio, che i suoi letami non fossero per diventarvi migliori di molto. Imperciocchè, oltre che questi avrebbero sempre un' aria libera, indispensabile per la fermentazione loro putrefaciente, vi verrebbero pure preservati dai perniciosi dilavamenti, che le frequenti pioggie vi sogliono cagionare.

(a) *Italia Regi suo Stercutio, Fauni filio, ob hoc inventum immortalitatem tribuit*. Plin. hist. nat. lib. VII cap. 19.

C
B
A
31
30
26
25
24
12
13
11
17
18
7
5
6
10
8
9
16
3
15
1
14
4
19
2
20